











Iacobi Peletarij De Usu Geometrie

XI
51711

ΔΙΑΝΟΙΑ
ASTRONOMICA, OPTICA, PHYSICA,

Qua Syderei Nuncij rumor de Quatuor Planetis à Galilæo Galilæo Mathematico Celeberrimo recens perspicilli cuiusdam ope conspectis, vanus redditur.

AVCTORE FRANCISCO SITIO FLORENTINO.

Theognidis Sententia.

Μωμεῦνται δέμε πολλοὶ ὁμῶς κακοὶ ἠδὲ καὶ ἐσθλοὶ
Μιμεῖσθαι δ' οὐδεὶς τῶν ἀσόφων δύναται.

CVM PRIVILEGIIS.





VENETIIS, MDCXI.

Apud Petrum Mariam Bertanum.



ILLVSTRISSIMO ET EXCELLENTISS.

Principi, ac Domino,

D. IOAN. MEDICÆO,

Mœcenati Colendissimo.





VM perpenderim, Illustrissime & Excellentissime Princeps, qualis immensis fluctibus, & immanibus procellis obnoxius subeundus mihi sit Oceanus, mente animoque recolens illud Horatianum oraculum:

Quamuis Pontica pinus
Syluæ filia nobilis
Iactes, & genus & nomen inutile.
Nil pictis timidus nauita puppibus
Fidit.

an-

anxius, timidusque agitari, & commoueri cœpi. Ego enim etsi veritatis speciosam, & pulcherrimam amplectar causam, sub eiusq; vexillo militem, tamē debilis & infirmus Myoparo meus alia auxilia aliasque opes requirit, vt innumeras, & signis prænuncijs præuisas procellas euadat, & euincat. Has enim non humanæ suppetiæ; sed Neptumni alicuius fauorabilius numen, quod

---- dicto citius tumida æquora placat,
Collectasq; fugat nubes, Solemq; reducit,

amouere, & auertere poterit; Quapropter ad sacrā tui nominis Maiestatem supplex accedo, ad fauorabiliorem tuæ auræ fauorem obnixè recurro, ne dedignare precantem. Confido. bono animo mihi esse iubes; semel enim benigniores tuæ humanitatis radios expertus patrocinium tuū modo me subiturum agnosco. Qua spe fultus retinacula soluo, ventisq; vela exhibeo: surgant maledicorum, & inuidorum procellæ, numen venerabuntur, & reformidabunt tuum; spirent adlatrantium momorum aduersi flatus, Maiestatem Mediceæ Familiæ colent, & verebuntur. Nam

-------- Deus eminet altè.

Sic post emensum pelagus in portum saluus, & incolumis Myoparus reducetur meus; Quid insuper gratiarum actionem remoratur? Numini protectori sacrare votiuas tabulas an non decet? Immò iuuat, & placet,

Votaq;

Votaq; ser uati soluent in litore nautæ.

Accipe igitur Illustrissime, & Excellentissime Princeps, Glauce, Panopæa, Ino, & Melicerta, mee votum immortalitatis dicatum templo, & ęternitatis affixum parietibus. Vale.

Florent. VII. Id. Aug. Anno CIↃ IↃCX.

Tuæ Jllustrissimæ Excellentiæ

Addictissimus Seruus

Franciscus Sitius.



PROTHESIS AD CANDIDVM ET BENEVOLVM LECTOREM.





Iraberis forsan, candide & beneuole Lector, quibus ex causis hic nouus scriptor exoriatur; quare hic libellus exiguus, rudis informisque partus, in lucem prodire ausus sit; vnde tali iactantia elatus titulus existat, cum talis & tantus, tantaque nominis celebritate sit aduersarius; Ex his hæsitationibus, quo ad ingenij mei captum parum te remorans, extraham. Primum cum ad me peruenisset, alios nouos planetas repertos, pluresque in cęlo præter septem extare erraticas stellas, hoc dogma animo meo exili, quomodo defendi posset nō comprehendens, maxima mentis perturbatione angebar. Cum a Galilæo Galilæo horum planetarum repertore, & obseruatore in celeberrimo Patauino Gymnasio Mathematico, Sydereus nuncius in lucem emittitur; Statim hoc audito rumore, eum Venetiis recuperaui, libenter eum excepi, auideque perlegi; sed rei & doctrinæ nouitate percitus, nec rationib. nec obseruationibus, nec eius corollariis mihi anxio satisfacientibus, magis hærere incepi, eo nempe quod hos nouos planetas reales nullo modo recognoscebam, & tamen ipsemet Galilæus omnibus ipsos nouos errones per perspicillum se exhibiturum promittebat: Tandem Galilæus ipsea Serenissimo Nostro Magno Duce accersitus aduenit, quos cum Serenissimo Magno Duci, cæterisque aulicis tunc Pisis com-

sis commorantibus ostendisset errones, Florentiam reuersus easdem recens a se repertas stellas, & pluribus familiaribus suis, & cunctis aduenientibus Illustrissimis, & doctissimis viris, per suum perspicillum exhibuit; Ego etiam his obseruationibus semel interfui, & par φαινόμενον, vt & cæteri adstantes conspexi: at in aliquibus circunstantiis haud simile, vt adstantibus, mihi apparuit, vt in libelli progressu narrabitur; Quod cum vidissem, & specillum, structuramque eius animo perpendissem, quamdam visus hallucinationem, & deceptionem huic φαινομένῳ inesse illico ratus sum; quapropter quædam meditatus literis consignaui ex Opticis, Philosophicis, & Astronomicis arcanis eruta. Cumque tres, aut quatuor obiectiones ab huius opinionis fautoribus, & nouos hos planetas asserentibus contra opinionem meam afferrentur, eas etiam soluere meditatus sum. Hæc omnia memoriæ causa, qua imbecilli pręditus sum, scripturæ commisi; & quia ut in mentem venerant conscripta fuerunt, in his nullus ordo, nullaque Methodus seruabatur: quare neglecta & abiecta diu remanserunt; Donec ab amicis coram & per litteras excitatus animum his applicaui, & quæ sparsa erant, & ἀμεθοδικά, in eum meliorem ordinem (vt per ingenium licuit) redegi; incertus adhuc de euentu. Cum vero prodiisset in lucem dissertatio cum sydereo nuncio habita doctissimi, & eruditissimi Sacræ Cęsareæ Maiestatis Mathematici Kepleri ἀμφιβολογική, vt pote ad ipsummet Galilæum conscripta; Tunc de his nouis paradoxis cum Martino HorKy a Lochouie, doctissimi & excellentissimi Mathematici Magini domestico per literas agere cœpi, & dubitationes circa hanc opinionem exurgentem ἀλλήλων conferre, & sententias nostras circa hanc opinionem mutuo aperire. Hinc ille peregrinationem contra sydereum nuncium instituisse scripturæ stilum haud referans, commemorauit; Ego vti illi par referrem, hanc meam Διάνοιαν manifestaui; ille, vt in lucem ad communem litteratorum vtilitatem emitterem, negans se suam peregrinationem in lucem emissurum, quia Maginus inhibuerat, adhortabatur. Ego vero multas & præcipuas causas, etiam meam διάνοιαν lucem spectare cohibentes afferens, typis me illam concessurum, negaui. Cũ de hac re litteris inter nos ageretur, ille causas inanes reddere insudabat, suadendo vt libellum hunc typis committere vellem; ego illis explosis maiores difficultates excitabam, vt ex his librum prælo consignare me non posse pateret: attamen quasdam ratio-

nes,

nes nostri partus his litteris mutuo inserebamus. Martinus uti reor, spe deposita, Mutinam proficiscitur, opusculum suum plenum mordacibus dicterijs, & calumniis, me inscio excudit, inque suum librum nomen meum testimonij causa, ut & plurium doctissimorum virorum refert: ægro id ferens animo ad eum rescribo, vt meum nomen è libro abradat, quasi futurorum præsagus; at ille à Magino hauc ob causam domo sua expulsus, Bononia migrans huic negotio remedium aliquod non attulit, meumque nomen, vt & cæterorum doctissimorum virorum excusum remansit: qui liber cum ad Galilæi manus peruenisset, isque plurimas litteras inter me, & ipsum Martinum conscriptas fuisse resciuisset, animo male affectus me illum dicterijs, & calumnijs proscidisse litteris ad consanguineum meum scriptis hoc indicio leui adductus, quod liber laudati Martini dicterijs squallebat, quasi ego huius rei conscius extitisem, meoque instinctu meque auctore talia conscripsisset, conquestus est. Hæ litteræ cum mihi ostensæ fuisent, iusto dolore percitus fui, & me falsis causis insimulari, & redargui, ægre tuli; vnde omnes tam meas quam Martini litteras exhibui, ex quibus consanguineus meus agnouit Galilæum causa indicta, sic falso me huius criminis insimulasse: qua de causa animum tunc ad publici iuris hunc libellum, rudem informemque partum faciendum appuli, vt Galilæo apertius cuius toni Methodique sint mea scripta innotesceret, & quibus ex causis ad scribendum contra suum Sydereum Nuncium permotus fuerim, & quam à calumniis, & dicteriis conscribendis, cum de rebus seriis agitur, animus meus alienus existat. Nam quotiescumque de rebus seriis controuersis agitur, quas non inanis verborum strepitus, vt nec scommata, nec ioci determinare posunt, sed rationes & argumenta firmis, & certis propositionibus innixa solummodo enodare valent; Ego semper in his causis à iocis salibusque, & cachinnis abstinere consonum rationique conueniens duxi; Natura enim disputantium exasperatur, scribentiumque animi commouentur, ita vt hinc ex eorum instituto, ad calũnias, vel ad fœmineas rixas procedatur, et controuersia insoluta, et indeterminata relinquatur. Hæc sunt candide, et beneuole Lector, quæ huic nouo scriptori ansam prodeundi præbuerunt, et vt in arenam descenderet, et cum potentissimo, et inuictissimo Athleta (proh temerarius ausus) viris doctissimis iudicibus congrede-

grederer, excitarunt. Hæc ad primam causam; quæ longiora extiterunt, quia longa rerum series enarranda fuit, sed in reliquis breuior existet oratio nostra.

Secunda vero, & genuina causa, ingenium debile, gracilesque meæ vires libellum plures paginas implere prohibuerunt. Insuper mihi propositum est in hoc libello tantum de quatuor nouis his planetis nuper per perspicillum repertis disserere, & pro ætatis meæ immaturiorisque intellectus captu, inquirere an sint, & quid sint; & fautorum, assec̃larumque huius opinionis obiectiones refellere, & enodare, quod breuiori indiget sermone. Nam cæteras sententias, de Lunæ qualitate, lactei circuli materia, aliorumque sublunarium, & terrestrium rationes, & opiniones intactas relinquo. Amplius ad hanc syderei nuncij discutiendam partem, qua de quatuor nouis planetis perspicilli ope conspectis agitur, discendi studio, & veritatis ratione accessi: His finibus me meosque sermones continui, quos si aliquando liberius excurro, quædam alia examinando, hoc fit quia ea coactus sum in medium adferre, vt ad institutum meum spectantia; quod non studio aliena carpendi, sed Philosophantium libertatis more, ago.

Ad vltimum quod spectat membrum, communis omnium Philosophorum, Medicorum, & doctissimorum Astronomorum opinio libelli titulo inseruiens, & opitulans, διανοίας nomen indidit, meliorem & saniorem mẽtem præ se ferens; Nam cum pluribus sapientibus quam cum paucioribus sapere præstat. Si melior existit sententia, & securior, vt altera corruat necesse est, vnde cum mihi intercedat disputatio cùm sydereo nuncio ex longissimis accito regionibus, puta è regione Iouis, cuius stella secũdum opinionem Thyconicam 3990. semidiametris terrenis in mediocri distantia à superficie terrena quam nos incolimus abest, ideo vani rumoris vt pote proprio nuncij è longissimis regionibus veniẽtis quædam parum firma nec idoneis medijs comprobata referentis nomine denotatur. Huius tituli tibi sit ratio, qua nisi contentus scias ab amicis, & familiaribus meis, vt ab optimis & bene consultis nomenclatoribus, huic opusculo hoc nomen inditum fuisse, quorum authoritatem, & opinionem sequi coactus sum.

His expensis superest, vt ad inclitum aduersarium meum, fortissimumque athletam sermonem conuertam, eumque rogem, vt opus hoc meum, non in eius dedecus, & nominis imminutio-

nem susceptum agnoscat, sed animum ad libellum hunc veritatis studio, & philosophantium libertate in sententia ferenda, & discēdi quo trahor desiderio, vt supra dictum est, applicatum existimet, quibus rationibus adductus (tametsi non solum amicus, sed & laudator, & admirator eius haberi velim) cōtra sydereum nuncium (cessantibus tot in astronomia præcipuis, & eminentissimis viris amicitiæ, vel honoris ergo) arma me sumere, & in arenam descendere profiteor. Hinc iterum, iterumque eum rogo, vt humanitate qua præditus est ingenti, hæc & cętera omnia mea excipiat.

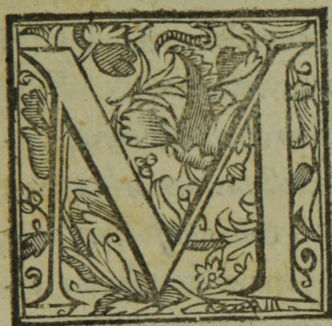
Libelli progressus triplicatus existit, (vt etiam de methodo, benigne Lector, pauca accipias) priori in parte solum septem planetas extare tam Physica, quam humana; tam Astronomica, quā Optica argumenta comprobant: secundo in loco eorum qui opinioni syderei nuncij fauent sententiæ, & obiectiones afferūtur, & pro meis infirmis, & exiguis viribus enodantur; denique vltimo in loco sententia mea affertur & comprobatur, & syderei nuncij pluribus propositionibus, & conclusionibus oppugnatur, in hunc vltimum locum opticis rationibus, vt in eminentiorem, & præstantiorem locum reiectis; amplius hac in vltima parte horum nouorum planetarum φαινομένων causæ explicantur; obiter autem quędam per totum librum, quæ ad institutum tamen spectant, sparsim inseruntur.

Hæc mens, hic animus huic libello inest; discedite ergo & procul hinc procul este prophana Zoilorum, & Momorum ora, & vos qui legetis hæc animo prorsus ἀπαθεῖ cuncta dijudicate. Hoc vnum blatteronibus, & allatratoribus opponitur propugnaculum Inuictissimū, his verbis insignitum: Irridere facillimum, imitari difficillimum. Vos vero ἀπαθεῖς æqui bonique consulite, & laborem hunc vestrum causa susceptum perpendite, & me eorum calumnijs & mordacibus cachinnis expositum iri adgnoscite, & ex eorum me faucibus auidis eripite, ac vindicate; quod si impetrauero,

Sublimi feriam sydera vertice.

FRANCISCI SITII FLORENTINI ΔIANOIA

Aſtronomica, Optica, Phyſica.



ATHEMATICAE diſciplinæ cunctarum ſcientiarum certiſſimæ, & veræ ſcientiæ approbantur, Cum ſolæ firmis demonſtrationibus nitantur, quibus intellectus adductus aliter exiſtimare non poteſt: harum pars Aſtronomia exiſtit cæterarum præcipua, ob præſtantius ſubiectum; at tribus alijs Mathematicis partibus, nempe Geometria, Arithmetica, & Optica ſuffulta admirandos, & inſignes effectus parit; altitudines enim cœlorũ metitur, periodicas reuolutiones planetarum in numeros redigit, diſtantias ſtellarum explorat, ſuperiores ab inferioribus ſecernit & diuidit; quæ omnia miniſterio, & ſubſidio laudatarum conficit: ex Arithmetica enim numeros adſciſcit; ex Optica, & Geometria demõſtrationes certas & euidentes mutuatur. Hinc cum tota quæſtio de his quatuor nouis planetis circa Aſtronomiam verſetur, totusq; hic cardo circa ſtellas quas Galilæus perſpicillo obſeruauit, voluatur, hasq; Aſtronomia ſola dignoſcat, tamen vt dictũ eſt, cũ omnia adminiculo Optices & Geometriæ maiora operetur, placuit & ad Opticam recurrere, quæ hanc litem, &

controuersiam absolutura est, hocque anceps dubium explicatura. Nam quæstio hæc quatenus visio fit, & obseruatio horum planetarum instituitur per media diaphana aere densiora, qualia sunt vitra, illo longo tubo stanneo aptata, Opticæ propria & peculiaris erit; quamuis de materia stellarum quæ ad Astronomiam proprie spectat, agatur; hinc si ipsarum solis præceptis & propositionibus mihi procedendum fuisset, placuit & non his solis vti medijs. Nam Philosophus cum Astronomo, & Optico multas admistas & communes discutit materias, Meteora enim generalia, & specialia, terrena, & cœlestia considerat, cœlorum motus explorat, existentiam orbium, & planetarum inextricabiles periodos, Solis defectus, & varios Lunæ labores disquirit, sed inferius descendendo aerem elementarem a cœlesti essentia segregat, fulminum originem, cometarum virtutem, iridum, halonum & virgarum creationes inuestigat. quis non hæc omnia Astronomiæ & Opticæ communia statuet? Sic in hac materia aliquam partem sustinebit, auxiliumque Philosophus nobis præbebit. At denique Opticæ conclusiones separatim tractabuntur. Nam sola & per se beneficio tamen Geometrices speculorum planorum, concauorũ, & conuexorum miracula explicat, hallucinationes detegit, & eorũ fallacias explorat.

His prælibatis anchoras è portu extraho, retinacula soluo, vela ventis exhibeo, iterque meum aggredior. Tota veterum Astronomorum, & Philosophorum schola hoc statutum & ratum omni æuo habuit dogma & principium, & authoritate summorum tam Philosophorum, quam Astronomorum comprobatam sententiam, non plures, aut paucio-

res

res ſeptem numero planetas exiſtere; qua innixa maximos euentus adgnouit, mira exercuit, memoriaque digniſſima litteris conſignauit. Cuius veſtigia ſequens noſtri æui ſchola (etſi doctrina & ſcientia inferior) tamen admiranda patrauit, quibus hominum mentes attonitas & ſtupore perculſas reddidit; Hæc tamen principia firma, & ſtabilia in dubium nunc reuocantur, & ſub incudem trahuntur. Cum Galilæus Galilæus in Gymnaſio Patauino Mathematicus haud ignobilis, cuiuſdam perſpicilli nuper a ſe illuſtrati beneficio adiutus, plures ponere inſudat, & hominibus perſuadere nititur, non quod eos realiter credat, ſed vt indoctiorum mentes, è quorum numero vnus exiſto, exerceat: quia illum antiquam Aſtronomorum ſcholam in principijs conſtituendis erraſſe vnquam aſſerturum non reor; nam vti domus nituntur fundamentis, ſic ſcientiæ principijs fundantur, quibus collapſis & deſtructis, vti ſcientia cadat ſicuti domus neceſſe eſt. Sed vt vt ſit, hic ſola ſcholæ inueterata opinione nullo modo vtar, ne ſydereus mihi obijciat nũcius, quod illa opinione magis quam veritatis adducta ratione (quod tamen abſit ab opinione tãti viri qualis eſt Galilæus) hoc dogma ſtatueri, & tenuerit hoc principium, inueterata potius quadam opine: qua propter vt a gemino, vt dicitur, ouo exordiar, cum ipſis mundi incunabilis initium ducet oratio noſtra. Sic ex duorum ſacræ paginæ locorum interpretationibus, præter alias quæ ab interpretibus ſuper hæc loca afferuntur, ſeptẽ ſolum planetas a Deo Optimo Maximo creatos, & in cælo poſitos patebit, Authoritatem interpretis forſan non repudiabit, nam non Aſtronomis fides, ſed eorum acerrimo & infeſtiſſimo hoſti adhibenda eſt, qui tam infenſo odio omnes Aſtronomos

nomos prosequutus est, vt eos e medio si illi integrum fuisset cum tota Astronomia funditus sustulisset, & eradicasset: attamen septem planetas recognoscit, & ex pluribus sacræ scripturæ locis hunc erronum numerum eruit, Cum sola hac assertione totam Astrologiam eradicare funditusque euellere potuisset, tamen huius principij dogmatisque perspicuitatem & certitudinem reformidans, hoc concludere non ausus fuit, & contra hostes adferre. Quæres forsan nomen; at ex dictis apertissime interpres quis sit elicitur, fama enim nominisque celebritas, authorem latere non sinit incognitum: tamen ne sydereo nuncio sit falsæ coniecturæ locus, vtpote nuncius festinans, & vt in proœmio dictum est, ex longinquis accitus regionibus, celeberrimorum Italorum nomina non teneat, en nomen, cognomen & patria, Ioannes Picus Mirandulanus in heptaplo suo cap. 2. & 3. exposit. 2. cælestis orbis fusissime & apertissime demonstrat, Mosen septem planetas exhibere & astruere, etsi Genes. 1. capite tantum Solis & Lunæ mẽtionem faciat, plures vero nec pauciores non designare declarat. vide loca laudata, in quibus etiam Rhabbinorum scholam huius expositionis fautricem existere commemorat; sed forte Rhabbinorum scholā reformidans, illico omnes Rhabbinos, cum fere omnes a Pontificibus summis interdicti & inhibiti sint, vnde eorum lectio inualida & authoritas nullius ponderis, non audiendos clamabit; & Picum Mirandulanum vti eorum opinionis fautorem hoc in loco reijciendum inquiet; sed hoc ei condonemus, & quos velit audiat & reijciat, integrumque sit Rhabbinos recusare; Etenim hæ fugæ, nugæ sunt, nullumque validum & firmum auxilium præbere ei poterunt; si locum faciliorem requirit & magis aper-

tum,

tum, nec authoritate ſola Rhabbinorum confirmatum, mihi præſto eſt introeat ſecundam tabernaculi partem interiorem auro micantem, maieſtate venerandam; In qua candelabrum, ſeptem lampadibus diſtinctum & ornatum lucebat, vt videre licet Exod. cap. 25. & Zach. cap 4 quod candelabrum aureum ab eodem Pico in ſecundo heptapli proœmio exponitur ſeptem planetarum orbes ſignificare; Amplius hoc in loco aſſeritur Græcos, Latinos & Hebræos interpretes ſeptem planetis hoc candelabrum cum ſeptem lampadibus vnanimes aſſignare ſeptē erraticarũ orbibus & ſphæris. Ex his locis eorumque interpretationibus tanti viri colligi aperte reor, καὶ οὐκ ἀσόφως elici, Deum Optimum Maximum tantum ſeptē planetas creaſſe, & in cælo vt eſſent in ſigna, tempora, dies, & annos, poſuiſſe.

At quia quæ conſona ſunt ſacræ paginæ interpretationibus etiam cum cauſis ſecundis & naturalibus conueniunt, videatur quanta ſit ſeptēnarij numeri dignitas & præſtantia in rebus naturalibus: ipſe enim ſolus ſeptenarius numerus omnia perfecta & eminentiſſima cōſtituere videtur; hinc cum ipſi errones in cæleſtibus ſint cæteris corporibus præſtantiſſima corpora, vtpote lumine & motu eminentiora, an numero imperfectiſſimo eorum ſpecies ordinata cenſenda eſt; ſed ab enumeratione hoc in natura euidenter comprobabitur. at cũ omnia ſint vulgo trita & ventilata, nos principaliora & præcipua cætera omittendo attingemus; Partus in vtero materno ex communi primæ Medicorum claſſis opinione ſeptem mēſibus perficitur, vnde ſeptimo menſe editi infantes naturaliter viuunt, at ij qui octauo aut ſexto naſcuntur ſæpius & frequentius moriũtur: quæ ratio huius effectus afferri po-

ri po-

ri poteſt? certè a ratione longe diſſita erit, ſi ex ſeptenario planetarum numero eam non extrahamus; Natura enim (quatenus a Deo eam diſtinguimus & ſecernimus vti cauſam ſecundam) præcipuè hoc ſeptenario numero in rebus humanis ordinandis & diſponendis vtitur, cum ad influxus & motus aſtrorum omnia reducat quæ carent libera & recta voluntate: ſed ad alia tranſeamus, etenim non eſt huius loci hæc quæſtio. Ijdem Medici aſſerunt poſt horas ſeptem ſemen genitale in vterum effuſum in humanam conuerti naturam, embrionemque formari; apud eoſdem ſeptima criſis omnium maxima & præcipua, & quæ ex illa pendent ex quibus morbi incrementum, aut decrementum agnoſcitur, vnde proſpera vel priſtina valetudo, vel vltima linea rerum mors exurgit. Septem a Deo potius quam ab ipſa natura attributæ ſunt animalibus feneſtræ, & in capitis domicilio collocatæ, vnde per reliquum corporis tabernaculum aer ad illuminãdum, ad fouendum & nutriendum tranſmittitur, quæ in præcipua μικροκόσμȣ parte ſtatutæ ſunt, duæ nares, duo oculi, duæ aures, & os vnum; Sic in cœlo tamquam in μακροκόσμῳ duas beneficas ſtellas, duas maleficas, luminaria duo, & vagum & indifferens vnicum Mercurij ſydus Deus poſuit, & conſtituit. Ex quibus pluribus & ſimilibus eiuſdem generis & naturæ effectibus, quos enumerare longũ & omnino tędioſum eſset, ſeptenarij numeri in planetis, vt & in naturalibus infertur neceſſitas, vnde & naturaliter ſeptẽ numero erraticas neceſſario exiſtere ſtellas cenſendum eſt.

His accedit hebdomadæ Naturalis & Ciuilis, tam apud veteres & priſcos hebræos, & plerasque gentes, quam apud nos Europæos præcipua diſtributio in ſeptem dies à ſeptem

planetarũ nominibus designatos; quapropter si eorũ numerus augeretur, hæc hebdomadæ distributio corrueret. Insuper Ptolemæus quem ẽt omniũ Astronomorũ Principẽ non immeritò cẽsebit sydereus nũcius, Astronomiã ab Aegyptijs edoctus, qui eã Moysi, Abrahamo & Noe referunt acceptam (; quos patres vt & cæteras scientias, sic hanc iure optimo habuisse pie credendũ est: nam eas omnes primo parenti Diuinitus infusas ad suos posteros propagatas, quis negabit)? tantum septem planetas enumerat, statuit, eosque ad calculum, & theoriam reducit.

Sed his cõiecturis omissis ad euidẽtiores rationes accedo. Tot planetæ cõstituẽdi sunt, quot necessarij ad cõstituendas quatuor primas qualitates, ex quibus natura ordinat, & disponit cũcta; sed septẽ sufficiũt. Hinc nõ vndecim ponẽdi: frustra enim fit per plura, quod potest fieri per pauciora, Deo, & natura nil frustra neũ efficientibus. Sed ne dubium relinquatur, nostra hinc prima patet propositio: Vt planetæ in Cęlo: sic primę qualitates & principia in terrestri ac sublunari hoc mũdo à Deo n. planetæ in Cęlo cõstituti sunt, vt in signa, tẽpora, dies, & annos sint; at nulla conueniẽtiora in hoc inferiori orbe in signa primis quatuor qualitatibus existere possunt. Hæ hyemem ab æstate secernunt, ver ab autumno segregant, & autumni hyemisque, æstatis & veris discrimen aptissime notant, hominum temperamenta distinguunt; alios enim melancholicos reddunt, alios phlegmaticos efficiunt, plurimos sanguineos constituunt, nonnullos cholericos componunt, ita vt inter tot, tantorumque hominum millia vti nec facie, aut vultu sibi inuicem assimilantur, etsi eosdem oculos, nares, & cætera similia habeant: sic nec moribus, actionibusque æquiparentur. Hæc de microcosmo nostro; sed quid de

C rebus

ipsi inseruientibus, anhelantibus, inanimisque sentiendum? herbarum aliæ frigidæ existunt, calidæ plurimæ agnoscuntur, innumeræ siccæ reperiuntur, cæteræ humidæ statuuntur, idē de animalibus, quæ in terris, quæ in aquis, quæ in aere commoran tur arguendum: sic nō temere hæ primæ quatuor qualitates terrestres planetæ dicentur ob ingentem cum eis sympathiam.

Amplius quatuor harum qualitatum qualis origo? qualis virtus? ex quo proficiscuntur fonte? a quo procedunt dispensatore? si causas tantum secundas spectemus: si planetas negamus, quæso quæ nobis sese offerent? qualitates enim primæ elementares causas admittunt nullas: at cœlestes non excludunt. Etenim frigiditas à Saturno, siccitas à Marte, caliditas à Ioue, humiditas à Venere præcipue, an neutiquam procedit? Sol, Luna, & Mercurius varij, & ambigui nullas proprias sibi arrogāt. sed pro dispositione varia, varias combibunt qualitates, & affectiones, & socij his quatuor adiunguntur. Luminarium vtrumque duos asciscit. Sol Marti, Iouique stellis maleficæ, & beneficæ, calidam, siccam naturam referentibus; Luna, Saturno, & Veneri, item maleficæ, & beneficæ humidam, & frigidam naturam exhibentibus associantur: Mercurius magis ambiguus omnibus æqualiter componitur, vnde Deorum nuntius a fabulosa antiquitate creditus, & habitus est.

Melius adde: hæ quatuor qualitates ex distributione Zodiaci in quatuor partes, vnicuique parti tribus signis quæ trigona radiatione sese inuicem amicè, & beneficè intuentur distributis, quæ trigoni vel triplicitatis nomen sortitæ sunt, manāt, & commixtionem superius allatam comprobant veram. Igneus enim, trigonus, qui cholericam qualitatem refert, & sic-

citatem

citatem primariam, & potentiorem causam includit, Soli, Iouique adscriptus venit; sed ex Arabum opinione, qui hac in parte non reijciendi sunt, etiam Marti creditur, ita vt Sol diurnum sortiatur imperiũ, Iupiter vero nocturnam gubernationem arripiat, Mars verò vtrisque aßocietur, & opere, & cõsilio Regi adstet conditionario. Secundus terreus, cui melancholicum temperamentum attributum est, & frigiditatem qualitatem omnium infimam corruptioni maximè accommodatã continet Lunæ, Venerique ex opinione Ptolemaica, at doctiorum Arabum, quibus aliqua etiam fides adhibenda est, Saturno quoque assignatur: dominium diurnum Luna, nocturnum Venus gubernat, & vt in optime constituto regno adlateronem quendam reges requirunt, vt habeant cum quo possint de rebus publicis secretos conferre sermones; sic optimè Arabes addunt Saturnum participem ob naturæ similitudinem. Tertium aereum, qui sanguineam corporis constitutionem refert, & calidam suscipit proprietatẽ, Mercurio, & Saturno Ptolemęus, Arabes etiam Veneri participi largiuntur, & potestatem diurnam Mercurius, nocturnũ Saturnus moderantur, adscito Veneris consortio. Ex quarto & vltimo trigono aqueo exurgit vltima qualitas, & proprietas humida, quæ naturã phlegmaticam suscipit trigonocrator Mars diurnus, & nocturnus, at Lunam, & Venerem sibi iungit socias Hinc illatio haud dubia existit, qualitates primas ex planetis emanare, & componi.

Altera in promptu ratio existit: duodecim sunt in Zodiaco circulo orbita horum septem planetarum trita, cum ab ea nunquam circungirationem deflectant, signa vel constellationes, quę duodecim Cœli domicilia Astronomi nuncupant in triginta gradus vnumquodque diuidentes, eo quod totidem ferè dies

Luna ab vna Solis coniunctione ad alteram aßequendam interponat, vnde etiam (et) Zodiacus in duodenarium signorum numerum partitus venit, quod in annuo spatio, quo Sol Zodiacum totum permeat, & ad eumdem reuertitur punctum, duodecim phases, & plenilunia intermittantur. Signa in hunc modum partita, & distributa ab effectibus solum septem planetis assignata sunt, vnicuique quinque planetarum duo, & vnicuique luminarium vnum, quæ summa duodenarium implet, vt si ad alium quempiam ordinem ea signa traducere moliaris, nullo modo congruere, & concordare possent: etenim effectus ex quibus Astronomi potissimum ducti sunt, vt hanc distributionem signorum patrarent, corruerent; ita vt nihil certi aut rati, nec de præteritis, nec de futuris haberi poßet, quod tñ & euẽtus p̃teritos sat dilucide probasse certissima historiarũ extãt testimonia: quapp si effectus, & phænomena auferremus ex hac nobilissima scientia, eam penitus è scholis eliminaremus.

Nec valet, quod addere posset Sydereus nuncius planetas, quos astruit, quia circa Iouem voluuntur, ipsumque pro centro in rotationibus suis obseruant, nec domicilia mutare, nec ordinem supra enarratum frangere, sed easdem cum Ioue eorum chorago, & ductore dignitates, & domicilia recipere. Non valet, inquam, quia si retinerent dignitates, retinerent & naturam, cum vt supra dictum est, dignitates in vnoquoq; signo planetis consignatæ sint ob signorũ proprietates cum ijs congruentes; At natura stellarum habetur ex colore, (et) lumine, quod ex fixis patet, ĩter quas, et hosce nouos planetas nulla diuersa rõ est, qua cogamur naturam aliunde venari, q̃ ex ijs medijs quibus potissimũ, vt certissimis antiquiores, & recentiores oẽs Astronomi vtuntur, videlicet colore (vt vulgo appellatur) & lumi-

ne:

ne: Verbi gratia Iouiæ Stellæ (vt doctissimi, & eminentissimi Kepleri verbis vtar) splendidæ, & rubedine nonnulla perfusæ videntur, qualis est Iouis color, & lumen: at isti planetæ, nec colorem, nec lumẽ Iouis referunt. in testimonium accio tuos spectatores, qui alium colorem, & lumen à Ioue distinctum habere hos imaginarios planetas, omnes vno ore fassi sunt: ego enim huius rei testis, cum mea causa agatur, existere nec volo, nec rationi consonũ duco si colore, & lumine; & natura, & effectu distingui necesse est, cũ natura Stellarũ, et uirtus per colorẽ, & lumẽ habeatur, et ab Astronomis cõsideretur, sic domicilia, et dignitates easdẽ cũ Ioue his planetis adesse posse, qs inferet?

Amplius recens Astronomorum schola, & Terram motu præditam, & immobilem asserens, omnes planetas circa Solem circumduci statuit, exclusis illa æquantium, deferentium, epicyclorumque inani congerie, & tædiosa farragine; tamen hæc non tollit veterem domiciliorum rationem, & distributas vnicuique planetarum ab antiquis signorum dignitates: sed forsan cõuenietiores tibi videbuntur, Venus, & Mercurius, qui (vt tui errones, vere erronei) à Solis confinio paululum discedũt. prior.n per sextantẽ ab eo non elongatur, posterior per unciam fere non diuagatur; attamen vnusquisque eorum habet propria domicilia, exaltationes, & trigonocratiam, quæ omnia tot tantisque obseruationibus rata, & confirmata sunt, & vsu & experientia vera reperta, vt de hac re nullus scrupulus in præsens relictus sit. Quis pari ratione hos fictitios planetas, easdem cum Ioue dignitates sortiri concludet? integra ergo, & illæsa, vt ratio maneat, neceße est.

Alia nobis adstat ratio, quæ planetarũ numerũ, & quãtitatẽ veterẽ cõfirmat. Stellæ omnes fixæ, quæ oculis mortaliũ obuiã

fiunt

fiunt nullos alios colores referunt, quam illos, qui septem plane tis attribuuntur, vnde eorum naturam, & significationem in effectibus producendis induunt, quod cuique inspicienti sat clarum existere arbitror. Ad maiorem huius argumenti vim, vnusquisque qui planetarum colores ignorat, hanc Astronomorum doctrinam accipiat. Primæ classis viri Saturno infausto, & tardissimo syderi, infortunæ maiori stadium suum triginta annorum ferè spatio conficienti, colorem attribuunt plumbeum; quapropter fixæ, quæ talem colorem nanciscuntur stellæ Saturniȩ nuncupantur; Iouis stellæ beneficæ Saturnoque velocioris, vtpote qui fortuna maior, & cursum Zodiaci suum duodecim ferè implet annis, clarus fulgens oculis inspicientium se exhibet color. Martis infausti, & tremebundi syderis, at superiore velocioris motu infortunæ minoris curriculum suum sui deferentis orbis, duobus ferè annis absoluentis fuluus igneus apparet color. Solis planetarum omnium principis, et ductoris, cum ex eius motu cȩteri planetarum pendeant, eius enim motus ignorantia cȩterorum loca vera & apparentia cælat, aureus, & nitidus splendet color. Veneris phosphori, vesperique astri fortunæ minoris venustus splendens viget color. Mercurij incerto motu varij, & incōstantis syderis deprehēsu difficilis pellucidus videtur color. Lunȩ deniq; nocturni luminaris minoris argenteus definitur color, vnde cum cuilibet intuenti Cȩlū nullos, præter enumeratos colores alios spectare liceat, an non optima erit illatio, non plures existere quam septem planetas?

Sed instabit sydereus nuncius, quod stellæ fixæ, quæ puris oculis cerni nequeunt, sed tamen perspicilli beneficio sunt visibiles, horum nouorum planetarum naturam, et colorem, & aspectum referant. At nulla est hȩc instantia, (duo non concesso)

quod

quod ope huius perspicilli stellæ videantur verè, quas ille enumerat, & nebulosas, & lactei circuli, & Orionis; Lunę, & Martis, Saturni, & Mercurij naturam ex experimentis, effectibus, & influentijs earum, in hęc inferiora retinere comprobatum est: vnde non nouorum fictorum planetarum natura & color existet ijs. Videndus præcipuus huius rei author Ptolemęus c. 9. primi quadri partiti, quin si has stellas his nouis planetis affingas, plurima absurda sequentur, quorum pręcipua sunt hęc. Primum hos planetas fictitios non retinere propriam, & peculiarem naturam, sicuti cæteri planetæ nobis cogniti retinent, cum Martis, & Lunæ, Saturni, & Mercurij naturam, & effectus referrent, deinde cum circa sydus Iouis uoluantur, potius naturam, & colorem Iouis referre deberent, vt ait, non aliorum planetarum (quod tamen superius declaratum est non dici posse) cum sit potior ratio, & quod potissimum est, ab alijs planetis virtute, & lumine dependerent quod quantum à propria planetarum natura aberret, dijudicent docti, nam hoc de veris, & realibus planetis dicere, omnino absurdum esset: etenim etsi vulgo credatur Lunam fratris Solis radijs micare, tamen habet peculiare lumen, quod eius eclypses manifestissimè comprobant. sed quod magis proprietates, & conditiones multum à Sole distinctas, & separatas continet.

Adde quod sicut planetæ sydereinuncij indigent perspicillo, vt cognoscantur, & videantur, necessario & hoc perspicillo opus esset cum suas influentias & effectus in hæc inferiora eiaculari vellent: etenim sydera motu, & lumine operari, & influere certum est, an hoc absurdum? quod probari potest. Nemo enim mortaliũ cognouit hos planetas, sic nec effectus, si effectus

abditi;

abdui; ergo eorum vires, & proprietates, ac nebulosorum sy-derū Orionis, & lactei circuli, etsi (vt tibi placet) inconspicuæ sint, at opera tui perspicilli visibilia, tamen eorum effectus, & influentiæ ab Astronomis, & notatæ, & conspectæ sunt. Quid hinc sequatur iudica.

Altera datur ratio, Sol vehiculum lucis, hinc fons luminis, origoque caloris, ita vt non immeritò cor mundi vocetur, vti in microcosmo cor, ita in hac immensa mundi mole Sol; in media corporis parte sistitur cor, vt æqualiter, & calor, & sanguis, & spiritus cæteris corporis partibus communicetur, ita Sol in medio & Mundi, et planetarum statui debet; cor secundum præcipuorum medicorum sententiam prius componitur, quam cæteræ corporis partes in vtero materno, sic lux prima à Deo rerum omnium in hac Mundi compage, cuius vehiculum est Sol, vt sanguinis, & caloris cor: Hinc vt ex æquo calor, lumē, & virtus omnibus & cælestibus, & sublunaribus impartiatur, medium in mundo locum ex necessitate requirit, quia solæ lineæ ductæ à centro ad circumferentiā æquales existunt, hinc exurgit, quod vti cæteri planetarum motus habeantur, haberi non possunt absque ipsius Solis ψηφοφορίας, vt cuique tabulas tractanti obuiam est, sicut æqualiter motricem virtutem ijs communicat, sic medium locum, & principatum requirit; & sicuti est corpus nobilissimum, numero etiam perfectissimo, & nobilissimo circumuallari debuit, vnde numero ternario, ut pote diuinitatē præseferente inferius, & superius æqualiter cingitur, sic trium superiorum inferiorumque trium, vti splendidissima coronâ, sex gemmis fulgentibus radiata eius redimitur solium.

Vltimæ

Vltima ex Alchimistarũ placitis eruta ratio pulcherrima, et conuenientissima existit, ex eminẽtissimo Tychone desumpta, talis; Tot planetæ in superiori illo theatro reperiuntur, quot in hac inferioris telluris machina metalla, & in μικροκόσμῳ ad vtriusque ideam composito, totiesque a nobis iam allato, organa agnoscuntur. Nam hæc omnia, tam pulchra & concinna similitudine inuicem colligata sunt, vt paria ferè officia habere uideantur, easdẽq; proprietates & naturã (ut laudatus author refert). Duo luminaria præstantissima, Sol, & Luna in cęlesti illa regione perspiciuntur; Duo præstantissima metalla aurum & argentũ in crasso terræ globo; in μικροκόσμῳ vero nostro duo pręcipua uitalia organa, cor & cerebrum agnoscuntur. Duo benefici planetæ Iuppiter & Venus creduntur, & duo secundæ dignitatis metalla stãnum, & cuprũ, duoque secundi ordinis mẽbra, iecur sanguinis receptaculum, renesque generationis fontes apparent Duo malefici Saturnus, & Mars, duo abiectiora metalla plumbũ & ferrum, duo æquè viliora hominis mẽbra, splen & fel cõstituũtur. Vltimus planetarum Mercurius Protheo mutabilior, ultimum metallorum ὑδάργυρος vnda mobilior, siue argentum uiuum, ultimumque organorum pulmo statuitur.

Ex quibus, & alijs innumeris rationibus, quibus adducta tota Astronomorum schola, tantum septem planetas credit, & constituit, recte concludi arbitror, non plures, quam septem planetas existere, inde merito ab ipsa septem solum, non plures assignatos fuisse credendum.

Absolui priorem huius libelli partẽ, nunc ad aliam me confero, in qua refellenda sunt quædam dubia argumenta, quæ à syderei nuncij opinionis assеclis, & fautoribus ad horum qua-

tuor planetarum existentiam comprobandam adducuntur, quibus fulcitur, & sustentatur, sic his elusis, ut tenues uanescat in auras sydereus nuncius, & ut uanus rumor existat, necesse erit.

Prima igitur fautorum ratio, qua huius opinionis assectae probare nituntur, hos quatuor planetas reales existere, non fictitios aut imaginarios, ex eo exurgit, quod modo unica stella, modo duae, modo tres, & denique quatuor conspiciantur, & ob hanc diuersitatem apparitionis illos reales non imaginarios, nec ex refractione generatos uolunt, nullamque uisus fallaciam extare, concludunt, sic ex hac diuersitate apparitionis excludi refractionem, & hallucinationem contendunt, unde realitatem, & existentiam horum planetarum inferunt. Attamen non considerant uisionem hanc fieri per plura media diaphana aere densiora, qualia sunt christalla, & uitra, sat quidem densa, & alicuius concauitatis, per tubum stanneum, uel ligneum alicuius longitudinis, & proportionis, quo radij uisuales, uel anguli cohibentur, & retinentur, perque aerem nocturnum roscidum, & uaporosum, sententiamque Opticorum probatissimorum existere non norunt, quod quotiescumque rem aliquam per medium aere densius intuemur, refractionem in superficie corporis aere densioris existere, necesse sit, sic qui ista proferunt ἀόπτικοι indicio suo se proferũt, & ignorare prima, & principalia refractionis axiomata demonstrant, uti caeci de coloribus disserũt, sensuique refragrantur, cum hallucinationem claram, & apertam ante oculos habeant, nempè rem uisam augeri, eamque oculo appropinquari longe dissitam, ignorare fatentur, & quod principale est, assertores opinionis syderei nuncij existentes,

ſtentes, eius prima principia non tenere, nec librum legiſſe oſtendunt; aut ſi legerunt non intellexiſſe patet; at enim ſydereus nũcius in ipſo libelli limine, vbi de perſpicilli conſtructione diſſerit: neceſſarium eſt (verba ipſiuſmet authoris loquentis de ijs, qui ſydera circa Iouem, & cætera phænomena videre per perſpicillum deſiderant) vt ſibi perſpicillum parēt exactiſſimum, quod obiecta perlucida, diſtincta, & nulla caligine obducta repræſentet, eadem ad minus ſecundum quatercentuplam rationem multiplicet: hæc ſydereus nũcius: quærere ab illis iuuat, an hæc multiplicatio fiat per ſimplicē viſionē, ſunt enim tantũ tres viſionis ſpecies, Ex propoſitionibus primis. lib. 4 & 7. Alhaz directa & ſimplex, reflexa & refracta: per ſimplicem, & directam fieri non poteſt, quia fit per media diaphana aere denſiora, nempe vitra, & ſimplex viſio in tantam magnitudinem corpus augere nequeat: per reflexam minimè, quia in ſpecillo, vel ſpeculo Iouem non conſpectamus, ſic per refractam contingere neceſſe eſt.

At his omiſſis; in ſtellis fixis & erraticis, allatã propoſitionē locum habere dico, dummodo ſimplici viſione eas apparentias variare cognoſceremus; at quotieſcumque eas per viſionem refractam internoſcimus, tunc vim ſuam propoſitionem non retinere, patet. Nam ex ſimili propoſitione; parelias, paraſelinas, vera entia realia, non Solis Lunæue imagines exiſtere eliceretur, nec in ijs viſus decipi, aut halucinari ſequeretur, cum puris oculis, nulloque adhibito perſpicillo hæc ſpectemus; interueniente tamen aliqua refractione. Addo, ſi abſque refractione hoc in corporibus lucidis euenit, vt illa intuendo geminata, duplicata, & quadruplata ſpectare liceat, cũ digito uel manu

oculi angulum exteriorem comprimimus; Magis simpliciori visione, nullo admoto ad oculum digito hoc contingit, si fortius rem luminosam intuemur, cum visus lædatur; vt Rogerius Bacchon in sua prop. aßerit, & Alhazen prop. 1. lib. 1. demõstrat, plures imagines talis speciei luminosæ apparent; Idẽ Bacchõ loco laudato. Io. Bap. Porta prop. 1. lib. 6. & prop. 6. li. 7. De refr. Opt parte. Hinc ne quod modo plures pareliæ, & paraselinæ, modo pauciores apparent, modo enim duos Soles, modo tres, modo duas Lunas, modo tres, videmus, vt ex historiarũ patet monumentis; pauciora, vel plura corpora lucida conspicimus, asseuerare debemus tot extare Soles, Lunas, quot oculis nostris sese offerũt; & similiter tot corpora lucidiora? an ex huius diuersitate apparitionis & realitatẽ pareliarum, & paraselinarum, & similium corporum lucidiorum, inferendam esse dicemus?

Prima rõne asseclarũ sic explosa, altera eiusdẽ generis obiectio se nobis exhibet, & sic se habet. Astra, quæ uariãt situ, & locũ; et modo dextra, modo sinistra sunt; modo respectu positus mũdi ad astrũ, Orientalia, vel occidentalia existunt, uera, non imaginaria, aut fictitia credenda sunt; sed hi quatuor planetæ, modo dextri, modo sinistri, modo orientales, modo occidẽtales, respectu positus mũdi ad astrũ; Ergo veri & reales censendi sunt hi planetæ. Quod p refractionem similiter non procreentur, sic demonstrasse sibi persuadẽt; Angulus visorius in refractione, æqualis in potentia a dextris, vt a sinistris existit. Ergo si p refractionẽ hi planetæ generarẽtur, iisdem in sedibus totidẽq; a dextris, ut a sinistris cõspicerẽtur, nec apparitionẽ situs mutarẽt uel uariarẽt.

Quæ rõnes & propositiones quã debiles & infirmæ sint, diiudicẽt Astronomi. Primã in eorũ gratiã non cõcludere, ex supra

dictis

dictis patet; Nã uti in prima obiectione respõsũ est, ex eò quod modo duos, modo tres horũ planetarũ cõspicimus, realitatẽ et existẽtiã cõcludere nõ licet, horũ. Jouis circulatorũ, sic ex eo qđ, modo dextri, mõ sinistri; mõ occidẽtales, mõ oriẽtales respectu ipsius Iouis sint, reales existere cõprobari nõ põt, cũ hoc φαινόμενον habeatur ꝑ uisionẽ refractã, nõ simplicẽ; secundã nõ uerã existere ex Opticis declaratur. Nã angulus uisorius (ut ijsdẽ uerbis utar) quo magis ad ꝑpendicularẽ, uel ad concentricã accedit, eo maiorẽ vim repræsẽtãdi rei uisæ imaginẽ hẽt, Albazẽ prop. 10. li. 3. & è cõtra; Ideo quãtũ a dextris magis ad rectã pyramidẽ accesserit, tãto ꝑfectior & è cõtra; a sinistris uero q̃tũ a cõcentrica longius recesserit, tãto imperfectior uisio, et uice uersa existit. Porta ꝑp. 7. li. 4. De ref Opt. parte. quaꝑꝑ quædã imagines uidebuntur a dextris, & ꝑfectiores, & è cõtra; Vel oĩno a sinistris nullæ apparebũt uel ĩꝑfectiores; & uice uersa Vitello prop. 45. li. 3. Exẽplo res clarior fiet, etsi ex superioribus Albazeni, Vitellonis, & Jo. Bap. Portæ propositionibus satis hoc cõprobatũ sit; qs ignorat irides matutinas, uespertinas, oriẽtales, occidẽtalesq; cõspici posse? Sic halones, duplices Soles, triplicesq; oriẽtales, occidẽtalesue; Lunas duplices a dextris ut a sinistris spectari posse? quis iridẽ semicirculari figura præditã nõ recognoscit? cũ cẽtrũ Solis, oculi et iridis in eadẽ superficie reperiri debeat, ut iris gignatur. hinc ne radij uisuales æquales in potẽtia a dextris ut a sinistris secũdũ propositionẽ allatã existere deberẽt tanto magis, quãto quia oẽs lineæ ductæ a cẽtro ad circũferentiã ęquales existunt, attamẽ v. g. ex vna parte imago iridis perfectior magisq; vergens ad semicircularẽ, ex altera imperfectior & manca spectatur. Ex una parte maiores colorũ portiones, illæq; distinctiores, ex alia maiores & confusiores cernũtur, ut cuiq; intuẽti sat clarũ existit.

existit. Si propositio vera extaret hoc minime contingeret; quod de Iride, idem de halonibus, & parelijs sentiendum est. Quis ex hac diuersitate situs, & ex hac radij visorij deficiente virtute refractionem in his planetis euellit, & excludit? qui Philosophus, vel Mathematicus, vel Opticus vnquam profatus est?

At dicent non esse parem rationem, inter astra & meteora, nullamque dari similitudinem. At qui ista proferũt, hos Iouios errones, stellas existere probent; & in eodem cęlo Iouis hærere per ipsum perspicillum demonstrent, & erunt mihi magni Apollines; sed alia via ad hanc obiectionem nullius ponderis diluendam progredior. An pareliæ, paraselinæ Halones, circa Solem, & Lunam, vt isti noui planetæ circa Iouem videntur? An hic agitur. controuersumque est, an angulus visorius eandem vim retineat a dextris, vt à sinistris, in vno loco, ut in alio; an eamdem potentiam imagines repræsentandi à dextris, vt à sinistris habeat. Sic exẽpla illata optimè, & conuenientissimè quadrant, nam quatenus sub uisionem cadunt, eadem ratio erit maior, & conuenientior; Nam si hoc contingit in locis aereis oculis propinquioribus, in figuris circularibus, quãto magis in remotioribus: in figuris rectilineis, contingere credendum est? Si intermedij vapores hoc φαινόμενον efficere possunt, quãto magis aer nocturnus, vitra corpora diaphana inæqualis crassitiei, & formę causari poterunt. An datur similitudo in hac visione & æquiparantia, certe conuenientior, quam opus esset talibus aßertoribus. Amplius etsi hæc meteora dicuntur perque refractionem quo quo modo generantur; tamen hæc simplicibus oculis cernimus, has uero stellas per intermedia corpora diaphana diuersa ab aeris diaphanitate, non simplicia sed geminata. In his meteoris

teoris verum locum, & situm agnoscimus. In his vero Iouijs circulatoribus alterum locum, alienumq; situm habemus, cum rei visæ imaginem per corpora diaphana in concursi catheti, & lineæ refractionis extensæ conspiciamus, Portæ prop. 4. & 7. lib. primi, de refr Opt parte.

An his contenti? conuenientius forsan erit quasdam hallucinationes è corporibus diaphanis aere densioribus procreatas in hunc locum adducere, vt abradam omnem dubitandi ansam, & obstupescendi causam: Ex vitris oppositis Soli, Lunæque et astris, cometæ, irides, halones & virgæ procreari videntur. De his propositionibus authores fide dignissimi mihi presto sũt, etenim è meo cerebello talia non promanant. Eminentissimus & doctissimus vir Ioannis Keplerus, quem Galilæus iure optimo magni facit in sua absolutissima Astronomia Optica p. 267. cometen efformãdi scientiam aperit per vitreum globum aqua repletum; sed hoc vitrum nimis compositum, minusque proposito nostri idoneum videbitur, vt pote figura globosa, aqua repletum existens, in quo non simplicis corporis diaphani refractio contingat; per simplicius vitrum procreationem halonum, virgarumque, & iridum, tam circum luminaria, quam stellas Porta Prop. 27 & 28 li. 9. de refr. docet, Vitello prop. 83. & 84 lib. 10 demonstrat. Vitrea vasa, poma, denarios & omnia quæ in eis posita sunt, diuersa, forma, et situ, & numero si aqua repleantur, exhibent. Porta lib. primo, prop. 11. Et Bacchon in sua Prospectiua. Sed de his satis; vlterius progredior.

Hac secunda similiter elusa, tertia asseclarum obiectio venit qua omnimodam victoriam sibi promittunt, vnde Io triumphe tibicẽ canit, Nam ab Opticis, Philosophicisque rationibus

impugnari

impugnari non poße existimant; Cum experimentis obseruationibusque nullas huiusmodi apparentias circa alios planetas, nec circa stellas fixas hoc perspicillo videri poße, comprobatum habeant; Unde sic ratiocinantur. Si hoc perspicillum decipit uisũ, cum circa Iouem tales apparentias demonstrat, etiam idem præstabit circa reliquos planetas; sed tale quid circa alios errones, nec circa reliqua astra syderei nuncij perspicillum exhibet; Ergo hi planetæ, qui circa Iouem spectantur reales sunt, non ficti, aut imaginarij: Cui nobilissimæ rationi obmutescerem, nisi animum labantem, non sat in Mathematicis disciplinis laudatus Keplerus erigeret, actumque de me esset. Tamen quia asserit futurum, vt Galilæum sex, vel octo circa Saturnum, duos circa Martem, vnum forsan, & alterum circa Venerem & Mercurium in deprehendendo præuertat, auctoritate tanti viri fultus, aliorũque doctissimorũque virorum similia φαινόμενα circa stellas fixas conspexiße asseuerantium, experimentis eorũ omnino fidem non adhibendam esse reor. Tamen tanti eos facio, vt cum testes oculati etiam in propria causa fide dignissimi sint, illosque dixisse mihi sufficiat, & hæc re ipsa se habere, (vt aiunt) concedo, nempe has stellas circa alios planetas & stellas non conspici; ex hac propositione illationem, quam extrahunt, sequi non video; In logicis etiam hoc minime euenit, vt ex disparium inductione illatio optima sequatur. Nescio in hanc nouam Astronomiam hanc concludendi nouam formam introduxerint, vt qualiter nouos planetas ponere student, sic etiam nouam inferendi formam inuenerint. Etenim non apud logicos recta esset illatio, Ex eo quod circa Lunã tale φαινόμενον hoc instrumento non agnoscitur, circa Venerem & Mercurium tale

quid non conspicitur, circa Martem, & Saturnum tales apparẽtiæ non exhibentur, circa stellas fixas tales imagines non notantur; vnde nec circa Iouem, nisi reales existerent. hi planetæ conspicerentur. Illatio enim tum demum valet per inductionem, cum omnia in ea posita sunt eiusdem conuenientiæ, & proprietatis naturæque cum ijs quæ in antecedente afferuntur. Sed tantum distant cæteri planetæ a Joue positione & situ, sed quod magis est, proprietate, magnitudine, & lumine secernuntur ut cum illis pauca habeat relata præter solum motum, quo a stellis fixis erraticæ differunt Hæc ex parte stellæ disparitas existit; sed aliud impedimentum hoc efficere potest, nam vti vnaquæque res visibilis existat, determinatam distantiam & interstitium in quibus tantummodo uidetur, habet Eucl. 3. theor Opt Vitel prop. 8. lib. 4. Sic perspicillum, quod laboratum fabrefactumq; & præparatum est ad videnda ea, quæ in ea distantia, in qua Iouis Cœlum à terra collocatur, non potest videre ea, quæ superiora sunt, aut inferiora eodem perspicilli statu, & longitudine; nisi & vitrum permutetur, & tubus stanneus, vel ligneus ex maiori, minor, vel ex minori, maior fiat; & quæratur elongando, vel minuendo tubum, aliqua tubi longitudo, quæ cum peripherię vitri centro & rei visibilis distantia congruant. Nam vnusquisque, qui, ex eorum genere constructum perspicillum contrectauit, perque ipsum inspexit, eoque vsus est, cuius tubus stanneus, vel ligneus mobilis sit, nec sit in illa tubi, & centri, & rei visibilis distantia firmatus, & coaptatus, in qua existere necesse est, vt rei visibilis imagines conspiciantur, locũ in ipsa tubi longitudine existere agnouit, ex quo res visę melius, & distinctius videntur: unde cum eo vti uolumus,

lumus, nos tubũ in tali puncto dispõnimus, & collocamus, vnde etiam in ipsa tubi longitudine, pari ratione loca alia existũt, ex quibus res omnino videri non possunt, uti in speculis conuexis vel concauis ipse confusionis, vel inuersionis imaginis pũctus, ex quo quãtum receditur, vel acceditur, tanto distinctius, vel confusius imagines rei obiectæ apparent: sic in tali perspicillo, quo magis vel minus ad tubi punctum elongando vel minuendo tubum, acceditur, in quo rerum visibilium oppositarum imagines perfectæ cernuntur, eo distinctius, vel confusius eædem spectantur. Unde inferre non dubito, quod hinc causa oriatur, quare, si stellas fixas, vel alios planetas inspicimus, tales apparentias circa reliquos, uti circa Jouem, non conspiciamus, posito hoc vero; quod asseclæ sunt; hoc perspicillum circa alias stellas non causare eumdem effectum; vnde illationem, quam ex tali phænomeno concludere nituntur, irritam, & vanam extare, patet.

Quarta, & vltima fautorum ratio superest (explosa superiori illa strenua, & inuictissima ratione) talis; omnis nostra scientia à sensu, secundum omnium Philosophorum dogma, nihil enim est in intellectu, quin prius fuerit in sensu, vnde si hos planetas spectamus, eos, quia in Cœlo realiter existunt, videmus: etenim perspicillum res, quæ realiter non existunt, nobis non exhibet, vti experientia docet; hinc etsi minutissima, longeque dissita, & inuisibilia nobis ostẽdit, ea, quia verè in rerum natura existunt, & reipsa, & facto ponuntur, demonstrat; sed propter humani intuitus imbecillitatem, & anguli visorij exiguitatem, ea conspicere non possumus: vnde concludunt, si planetæ realiter, & de facto in Cęlo non consisterẽt circa Jouis corpus

pus, quod eos non visibiles hoc perspicillum redderet: unde ex necessitate consistere, concludunt, quia illos perspicillum demonstrat. Huic rationi, & obiectioni sic satisfacio: primò superius allatum Philosophorum axioma in cęlestibus minime locum habere, demonstro, nā quidquid est in Cęlo, non sensus beneficio, sed ipsa rationis potentia cognoscimus; & ratiocinationis interuenientis beneficio haurimus, quod his exemplis confirmatur. Quis doctiorum ignorat, stellas omnes in octauo existentes cęlo Terræ magnitudinem, ipsamque Lunæ superare, & tamen, si sensui, & ipsi simplici uisioni acquiescere velit, & Terrā, & Lunam omnibus in Cęlo stellis maiores crederet? Quis stellas fixas altiores, & eminentiori in loco positas Saturno, Iouque, & omnibus denique planetis iudicaret sensus solius habita experientia? Quis Solem, & Lunā; & cætera sydera solo intuitu mobilia assereret? Quis corpora cęlestia sphæricæ figuræ prædita statueret? Ex similibus elicitur, scientiam cęlestium corporum non haberi poße ex solo sensu, sed ipsa rationis potentia, interuenientisque ratiocinationis beneficio. Et si hoc modo optime axiomati satisfactum sit, addam tamen, ne axioma philosophicū omnino negare velle videar, omnem nostram scientiam à sensu oriri, quotiescumque res per causas cognoscimus certas, & euidentes, quæ aliter se habere non possunt.

At visus est causa erronea, & fallax, qui res, quas videt aliter se habere non posse, comprehendit, etsi decipiatur. vt Rogerius Bacchon in sua prop. cap. de cognit per scientiam, Alhazen prop prima lib. 3. ait, quando nobis demonstrat imaginem rei simplicis geminatam vel triplicatam, vt supra declaratum est, nostramq; in aere pendulam imaginem. Port. prop. 7. & 11.

lib. 2. Vitel. prop. 61. lib. x. quæ sinistra sunt nobis dextra indicat, cum tamen ex facto aliter se habeat. Eucl. 29. theor. catop. sic per visum solum scientia haberi non potest.

Ad alterum obiectionis membrum dico non esse parem sublunarium & cœlestium rationem, nec terrestrium, & opacorum corporum, & lucidissimorum, & purissimorum existere similẽ coæqualitatem, unde nulla συμπαθεια quingentorum, aut quadringentorum milliarium terrestrium inter Cœlorum, vel sphæræ Iouis distantiam, cum a superficie concaua sphæræ lunaris & conuexa sphæræ Martis superficie secundum saniorem, & receptam Astronomorum opinionem ueterum 882 semidiametri Terreni globi numerentur, nulla mentione habita, nec aeris intercepti inter superficiem Terræ, & concauum Lunæ; nam ab iisdem Astronomis triginta duæ Terreni globi semidiametri numerantur; nec semidiametri orbis Iouis, quæ 2 62. semidiametros continet; unde a superficie terreni orbis, usque ad centrum corporis Iouis computantur 1 . 6 5. terreni orbis semidiametri, & quingenta milliaria vix sint sexta semidiametri Terræ pars: unde apparet nullam conuenientem æquiparantiam dari posse, nec rectè concludi, si hæc in terrena hac mole vera sint, etiam in cœlestibus veritatem retinere, cum sola visione simplici proportionata distantia requiratur, Alhazen prop. 18 lib. 3. ut recta, & distincta fiat uisionis operatio, præter septem alias circunstantias, quæ inferius afferentur. Unde si distantia non proportionata rectam, uel simplicem uisionem impedire ualet, Alhazen proposit. 37. libri primi; quanto maiorem uim impediendi refractam habere, dicendum est? Unde licet concludere, etsi hoc in terra non accidat, posse in Cœlo

aliter

aliter accidere, nec seruare proportionem, & eamdē æqualitatē.

Sed magis ostendi potest perspicillum non seruare æqualitatem nec proportionem similem in omnibus terræ partibus; Etenim res, quas propinquiores oculis habemus, per tale perspicillū non videntur, sed oportet, eas esse locatas in certa ab oculo distātia; in qua ob formarum multiplicationem totum specillum non occupent, vel earum imagines ob ampliationem confusionem nō introducant, obque maxima idola repræsentata. sic distantia cōuenietior tubo, & specillis, vt perfectæ uideātur, requiritur, uti superius de longitudine tubi & proportione dictum est. quapropter, & loca quædam existere lōgiora, in quibus res positas oīno uideri non posse, asserendum est. Nā vt vnaquæq; res visibilis existat, determinatā distātiam requirit, extra quā uideri nō pōt. Vitel prop. 8 li. 4 Eucl theor. 3 Opt. ut supra dictū est, cum ad eā radij visuales nō perueniant, per hypoth. 4. Opt. Eucl. hinc perspicillum, nec eādē coæqualitatē semper in terrenis distātijs locis obtinebit. Sed exēplo ex speculis hæc clariora erunt. Optici docēt in ipse speculis pūctū, in quo re vel oculo existentibus imago rei uideri nō pōt, ob punctū īuersionis, uel cōfusionis. Io Bap. Porta prop 3. & 4 lib. 8. De refra. uel quia imago extra speculū cadit. Porta prop 10. li. 2 de refr. uel ex alijs causis quæ in Eucl. prop. 25 26. 27. et 28. Catoptr. habentur; ex quo quātū receditur uel acceditur, perfectius imagines rei uisæ cōspiciūtur. Insup uariatio situs in speculis, et mutuæ reflexionis diuersa pūcta res geminatas, & quadruplatas reddunt. Alhaz. 11 & 12 prop. lib. 5. Vitello 40. & 41. prop lib. 8. Ex his concludere non uereor, specilla vt specula in terrenis, sic in cœlestibus eamdem semper proportionem seruare in repræsentandis imaginibus & apparentijs ob requisita media, & conditiones.

Adijo

Addo etiam hoc contingere, quia cœlum, vel terra (vt uult ſyderei nuncij author) motu prædita eſt, ideo eumdem ſemper punctum & locum, in quo obſeruationes præcedentes inſtitutæ ſunt poſterioribus remittere non poteſt, vnde uarias apparẽtias exiſtere neceſſe eſt, cum & ipſe poſitus varietur ipſa cęli motione & agitatione: at in terreſtribus ſpectaculos ſemper eædem diſtantiæ, ſemper idem ſitus, inter viſa, & oculos intercedũt; quæ ſi variantur elongatione, vel poſitione rei viſæ, aut oculi diuerſæ exiſtunt inter ſe apparentiæ, nec coæquales.

Quod experimento hoc certiſſimo comprobari poteſt: dum hęc ſcriberẽ, & ſimul de hac re ſermones haberem, cum admodum Illuſtri Diui Stephani equite, in omni genere ſcientiarum exercitatiſſimo viro, quem honoris, & obſequij cauſa nomino, in fabrorum vitrorum officina, quam cum ipſo quibuſdamque alijs doctiſſimis uiris, quorum nomina reticenda ſunt, ijs ſic imperantibus, alicuius negotij, animique oblectationis cauſa ſimul petieram. Cum ibi commoramur, accidit, vt laudatus eques pilam vitream intus cauam manibus contrectans, forte oculos ad ſphęram illam vitream admouit, & os fornacis intuitus eſt, pluraque illi fornacis ora apparuerunt; ſed ſpeciem formamque diuerſam habentia, quod cum animaduertiſſet ſimul nos de hac re certiores fecit, qui eo ſuaſore alias ſumendo vitreas pilas, (etenim ibi plures conſimiles reperiebãtur,) idẽ φαινόμενον conſpicati ſumus, tamen diuerſum numero & forma, nam plura mihi, quia in longinquiori ſitu, alijs pauciora, nec eadem, & paria videbantur, etiamſi ijſdem globis vteremur; Vnde cauſa huius φαινόμενον niſi in poſitum & conſtitutionem, quam obtinebamus ad os camini referatur. Nam cum fornacis forma circula-

cula-

cularis existat, ut omnes sciunt, nos omnes in eodem situ ad os camini non eramus collocati; sed ego in obliquiori situ, quā laudatus eques, & consequenter alij magis ab illo semoti. quod clarum etiam ex eo fit hoc alio exemplo, quod facilius ab omnibus experiri potest.

Accipiatur globus vitreus, repleatur aqua, & simul candela, vel lampas accensa habeatur, qui accedendo, vel amouēdo incerta distantia reponatur, in qua irides demōstrabit. Cum hæc distantia reperta fuerit, remoueatur paululum a dextris, vel a sinistris, videbuntur amouendo, vel accedēdo plures uel pauciores irides, quia quo magis ad perpendicularem lineam acceditur pauciora conspicientur, quo vero ab eadem disceditur plures spectabuntur. hæc in opticis fusissime demonstrantur; sed videndus præcipuè (ut cæteros Opticos taceam) libri, secundus & sextus Joan Bapt. Portæ de refract. Optices parte.

Sed nimium longè rationes petitas ad confirmandam sententiam meam affero, cum & ipse sydereus nuncius testimoniū amplissimum mihi exhibeat; tamen ne me illi imponere, clamitent, legant paginam 16. A. Sed ne locus eis inquirendus sit, nimisque in eius inuestigatione laborent, & illos hoc molesto onere subleuem, afferam ipsiusmet syderei nuncij verba ex ipso lo-
„ co excerpta Ac primo illud (inquit) animaduersione dignum est,
„ quod scilicet stellæ, tam fixæ, quam errabundæ, dum adhibito
„ perspicillo spectantur, nequaquam magnitudine augeri viden-
„ tur iuxta proportionem eamdem, secundum quā obiecta reli-
„ qua & ipsamet Luna acquirunt incrementa: Ex quibus ver-
„ bis patet, seruare tantum proportionem & symmetriam distantiæ vsque ad cœlum Lunæ perspicillum syderei nuncij, vltra

autem

autem non extendi. Sic sententia nostra uera existit, ex opinione ipsiusmet authoris.

Hęc dicenda de rationibus assectarum, fautorumque in me adductis, quas ego potissimas, et præcipuas existimo, auxi: Nam si quæ insuper adduci possunt, iisdem rationibus explodendę, & conuincendę sunt; nunc ad huius hallucinationis causas transeundum, & planetas fictos, imaginarios esse demonstrandum, & oculos inspicientium eludi, confirmandum est, vt penitus è Cœlo hęc in rerum natura portenta, & ludibria exterminentur; at primum quędam adducentur rationes, quibus eos realiter in cœlo, nec circa Iouem vti eius circulatores, sed vt eius imagines existere patebit.

Prima nostra ratio talis, quę ex planetarum natura ducitur: si hi planetæ reales existerent, non ficti, aut imaginarij, obseruarent quandam motus normam, certam, & statutam periodum in eademque loca regressus; quod non obseruent patet, iisdem enim statutis temporibus non redeunt ad eadē loca, puta, ad coniunctiones, medias longitudines, & oppositiones, nec iisdem in locis eundem motum habēt, quod ex tuis obseruationibus, quas nobis a folio 17. vsque ad 28. exhibes, & sexagintaquinque numero existunt, declaratur: nam planetam magnum circulum conficientem, quindecim dierum spatio ex tuo corollario conficere concludis, cum inquis pagina 28. Planeta maximum per-
,, *means orbem accuratè prȩannotatas reuersiones perpendenti,*
,, *restitutiones semimenstruas habere videtur; sed hoc obseruatio*
,, *nibus tuis non congruit, nam verbi gratia a die 7. Ianuarij, qua obseruationes instituere cœpisti, vsque ad secūdum Martij 54. dies intercipiuntur, ergo octies, vel ad minimum septies secun-*

dum

dum theoricarum præcepta in maxima à Ioue distantia; puta, in medij circuli sui longitudinibus orientalibus, & occidentalibus, reperiri debebat; tuas obseruationes fauorabiliores: etenim eas in præsens, uti melius sententia tua defendi possit, adducā; perpendamus, unde quod negamus, pateat; ex obseruatione. 34. die 2 Februarij hora septima habita, uidetur, maximam stellæ à Ioue distantiam existere 14. minutorum occidentalem, quam eandem distantiam quindecim diebus ante, uel post, cum spectari debeat, non uidemus, tamen die 11 Februarij post enarratam obseruationem 9. diebus interpositis, stella in longitudine media uidetur priori loco opposita, & à Ioue tantum 12. minutorum spatio elongata, cum per 14. elongari debuisset, & tamen ea nocte tres obseruationes habitæ sunt, nempe 43. 44 45. quinque horarum interuallo, die uero 19. Februarij 17. diebus interpositis spectatur eadem, si dicere licet, stella 13. minutis à Ioue dissita occidentem uersus, in hac obseruatione 55. deest à priori distantia minutum unum, & tamen tam diligenter eas notas, ut & unciam, sextantem, quadrantem, & trientem minuti obserues in distantia Hę sunt ex obseruationibus tuis, quas conuenientiores spectare licet, motusque certiores referentes, sed præter has tres enumeratas, alias nullas. attamen nullo modo hæ inter se conueniunt, unde malè infers, semimenstruas habere rotationes.

Obseruationes conuenientiores retuli, quæ sunt tantum numero tres; nunc inconuenientes, erroneas, et absurdas in mediū adducam, unde doctrina, & planetæ corruant, qui obseruationibus fulti sunt ex tanta motus dissimilitudine, & irregularitate; quas in ijsdem etiam superius allegatis conuenientioribus

obseruationibus conspicimus, modo enim illas stellas exeuntes è Jouis radijs, modo magis à Ioue distantes, modo retrocedentes, modo subsequentes, ita vt choreas agant spectamus. Ad rem accedo, ex obseruatione 33 et 34. quæ septem horarum interuallo se subsequuntur, stella motu suo peragit spatiū circuli sui duobus minutis distantiæ stellæ a Ioue æquale, & dictum est, reperiri in longitudine media à Joue; at 43. 44. 45. obseruationibus in quibusdam eandem stellam longitudinem mediam orientalē assecutam statuimus, quatuor horarum interuallo stationariam spectamus. At in obseruatione 55. eam horis 8. & 40. minutis ex præcedenti obseruatione 55. per trium minutorum à Ioue distantiam cernimus elongatam, at in 56. eadem stella, quæ obseruatio superiorem post 48. horas, & 30. minuta subsequitur trium minutorum à Joue distantiam confecit, cum in eodem loco 7. horarum spatio circulum duorum minutorum distantiæ a Ioue; vt in obseruatione 34 dictum est, perfecerit rotatione sua; hinc patet dissimilitudo, & inæqualitas motus in ijsdem à Ioue interstitijs; sed ne semper eandem stellam, easdemque obseruationes conculcare velle clamites, vti quæ solę existunt erroneę, alias obseruationes, aliasque stellas alijs in locis, & distantijs spectemus; nam omnes tuę 65. obseruationes sunt eiusdem stili, & methodi, nulliusque ponderis, & valoris; sed parce Galilee, nec irascaris, si obseruationes tuas enucleo, illasque erroneas existere demonstro, nam à veritate cogor vera eloqui, & rem vt existit demonstrare; etenim & te à tuo perspicillo prius elusum, quā alios eluderes certum est; condono hallucinationum errori, & quod tu optices motuumq; regularum dum hęc scriberes prę festinatione oblitus sis, ideoq; has obseruationes prę animi ardore,

&

& cupiditate, qua accensus eras hunc Nuncium mortalibus cõmunicandi, & perspicullum Italis, nè e Belgio aliquod afferretur, tuum exhibendi certissimas iudicasti. quod nobis sat dilucidè harum stellarum motus, nunc velocissimi, nunc mediocres, nunc tardi, nunc directi, nunc stationarij, nunc retrogradi in ijsdem à Ioue distantijs; confirmant magis hi erroneo, qui modo maiores, modo minores, modo lucidiores, modo obscuriores paribus etiam in sedibus spectantur, patefatiunt, vt ad hæc phænomena seruanda, & æquantibus circulis, & eccentricis, & epiciclis; denique illa tota veterum circulorum suppellectile opus esset, ita vt non immeritò antiqui Astronomi, qui ex eorum obseruationibus te extiturum, qui planetas nouos circa Iouem periodicas reuolutiones suas conficientes reperturus eras, præuiderant, crassum admodũ orbẽ, vt cõmode in illo tantam sphærarũ farraginem, & turbam includere posses, Ioui assignarunt. Sed ne fautores tui me tibi vehementer imponere clamitent, has accipito obseruationes, ex quibus omnes qui istas perpendent, veritatem mearum illationum agnoscent. En primum obseruationes, quæ stationem magnam in medijs sphæræ a Ioue longitudinibus harum stellarum demonstrant, die nempe 24. 25. 26. Ianuarij habitæ, quę numerum quinquẽnarium conficiunt 23. 24. 25. 26. 27. nam stella, quæ orientalis à Ioue 11. minutis, & 30. secundis in 23 obseruatione reperiebatur, his quinque obseruationibus semper eumdem locum obtinere visa est, solum 10 scrupulorum secundorum differentia interueniente, inter 25 obseruationem, & 26. vnde magnam stationem hanc stellam tunc habuisse cognoscimus: sed puto illic eam Iouem relegasse, ob aliquod admissum magnum piaculum circa munus satellitij obeũdum,

F 2 quod

quod relegationem talem requireret. Vnde infœlix relegata his tribus diebus mansit, donec misericordia motus, eius relegationem dissoluit, inque gratiam recepit suam.

At modo in ijsdem distantiæ à Ioue interuallis accipient velocissimum motum, quem nobis exhibent inter cæteras obseruationes (nulla habita mentione 55. & 34. in quibus stella septem horarum spatio duo minuta distantiæ à Ioue confecit, quia non amplius eas afferre iuuat, cum superius me eas non allaturum pollicitus sim) septima, & octaua die 15. Ianuarij habitæ, in quibus intuenti apparet, hos planetas imaginarios spatio quatuor horarum vnum minutum, & triginta secunda arcus à Ioue distantiæ confecisse, & motu suo cucurrisse, tum certè Pegasæo vehebantur equo, vt celerius dominum suum inuisere possent; etenim in septima obseruatione stella occidentalior à Ioue aberat decem minutis hora tertia noctis habita; in obseruatione vero octaua sequenti hora noctis septima distabat à Ioue octo minutis, triginta secundis; Sydereus ipse nuncius hanc opinionem cōfirmat pagina 9. post obseruationē laudatam, vbi commemorat aliam obseruationem; cuius diagramma non ex-
,, hibet: post vero (inquit) aliam horam duæ stellulæ mediç adhuc
,, viciniores erant, aberant enim à sese inuicem minutis secun-
,, dis triginta tantum. Aliud eius testimonium proferam obser-
,, uatione quarta, pag. 14. sub finē: Adeo celeres (inquit) horū pla-
,, netarum extant reuolutiones, vt horarias quoque differentias plerumque liceat accipere; has enumeratas sequitur nona, die sequenti habita, in qua iterum stationem agit, nam præ nimio tanti emensi itineris labore defessa, iterum quiescit, vt se à labore paululum refocillaret; sed tædiosum & laboriosum mihi omni-

no

no esset sigillatim singulas has obseruationes enucleare, & quæ sunt absurda, & incongrua depromere, & lectori omnino nauseam mouere, tantũ in rebus ludicris legendis immorarando: vnde breuiter, quæ mihi necessaria sunt ad confirmandum, quod antea propositum est; ea in posterum tantum percurram, & quod semel confirmatum erit, de eo amplius verba non faciam.

Statio, & motus velocitas ijsdem in locis, & in eadem ex Ioue distantia ex dictis apparet, quod mediocres etiam existãt, accipite, ita vt eodem in loco & in eadem à Ioue distantia, & Stationarij, & veloces, & mediocres existant; quis vnquam talẽ ἀνωμαλίαν in planetis obseruauit? quæ hypotheses motus horum planetarum enodare valerent? Vide obseruationes 11. 12. 13 tribus diebus habitas, nempe 17. 18. 19. diebus, in quibus obseruationibus tantum vno quoque die vnum minutum arcus distantiæ a Ioue planeta conficit: abest.n in priore à Ioue 11. minutis, die sequenti decẽ; alteraq; die nouem ex parte occidentali obseruationes 41. 42. ex orientali parte, in quibus vnico diei spatio solum vnum minutum conficit; stella enim, quæ priori die aberat minutis 11. à Ioue ex orientali loco, posteriori die ex eadem orientis parte abest tantum per decem minuta.

Quod vero retrogrado motu cieãtur ijsdem a Ioue distantijs, & longitudinibus uide obseruationes 41. 42. 43. ex quibus agnosces stellam, quæ in obseruatione 41. abest a Ioue 11. minutis, in obseruatione vero 42. per decem tantum; die sequenti habita in obseruatione 43. similiter alio die habita 12. minutis à Ioue discedit. Hæ omnes distantiæ fuerunt orientales, an retrogrado has stellas moueri pede negabis? At forte dicetur stellã

quæ

quæ in obseruatione 42. aberat septem à Ioue minutis, 43. abesse decem, & sic retrogradatio tolletur; si hoc verum, me conuictum fuerer, manusque traderem: at videatur quod non accidere potest: stella enim quæ septem minutis aberat in obseruatione 41. in 42. distat tantum à Ioue minutis secundis viginti, nam absurdum esset, & contra syderei nuncij præcepta velle stellam, quæ maiorem circulum conficit 24. horarum spatio 11. minutorum distantiã a Ioue fere conficere, vnde ex hac motus differentia quantis absurditatibus hi errones, verè erronei exposiii sint cõsidera, vt resciβa vna absurditate ex illa tamquam ex Lerneo capite innumeræ pullulent, & oriantur. sed hanc sententiam altero exemplo confirmabo, non enim mihi desunt authoritates, & obseruationes. Videantur . 8. 9. & o obseruationes tribus diebus habitæ; in septima, stella distat à Ioue minutis 10. in octaua hora septima eiusdem noctis habita, abest à Ioue minutis octo, & 30. secundis; in nona solum minutis octo, in decima vero eadem stella minutis vndecim, & hæ distantiæ a Ioue semper fuerunt occidentales.

Hæc de motibus eorum, nunc de passionibus eorumdem planetarum addo, quod modo maiores, modo minores ijsdem in locis, & in ijsdem a Ioue distantijs ex omnibus obseruationibus hoc innotescit; sed clarius ex 23. & in 24. obseruationibus, in quibus stellæ notatæ sunt maiores illis, quæ signatæ sunt in obseruatione 59. & 60. ittamen in eadem a Ioue distantia 11. minutis versus orientalem partem existunt, & verbis authoris ipsius hoc phænomeno etiam exprimitur, in obseruationibus enim 23. & 24. ait, erant enim admodum splendidæ, in 59. & 60. author expressam mentionem de hac re nullam facit, tamen asteriscis,

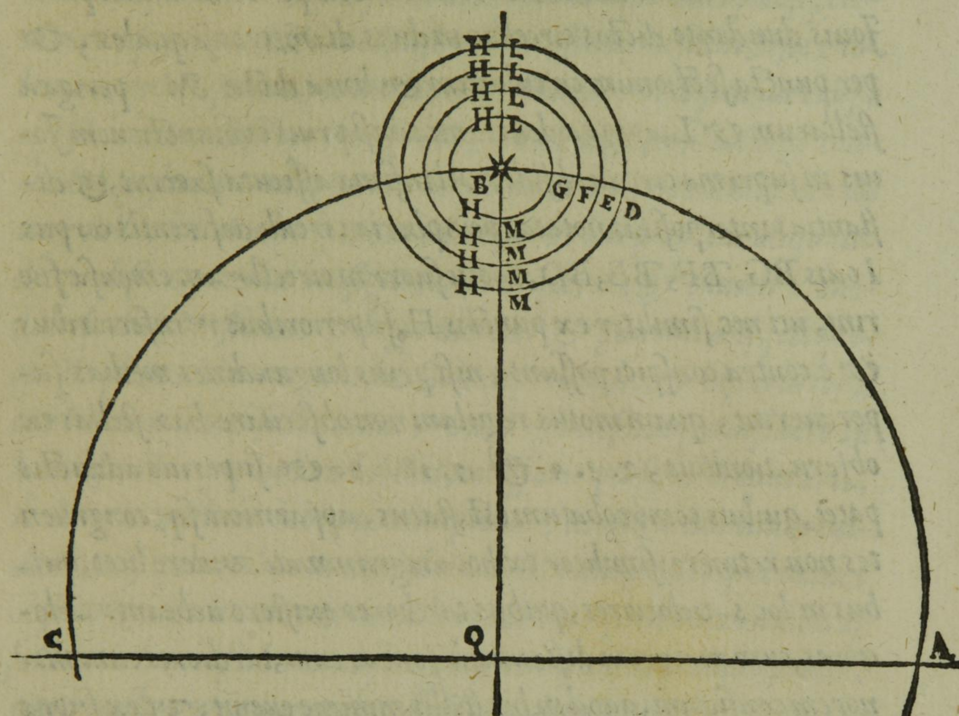
riſcis, quibus obſcuriores, & exiguas ſignare conſueuit, ſignatæ ſunt.

Quod apparentias varient, & ſtatus affectiones, vt cum debeant orientales videri occidentales appareant, cum duo conſpici debeant, tres, vel quatuor, aut vnus ſe exhibeat; & ſic conſequenter in apparitione nullo obſeruato ordine, nec certa regula, de his paſſionibus hæ obſeruationes conſiderentur inter plurimas, quæ adduci poſſunt, vnde apparentias vagas, & erroneas elicere, facillimum eſt; quod regulam ſtatus non ſeruent, varientque apparitiones in iiſdem locis, patet præcipue ex obſeruationibus 2. 3. & 4. item ex 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. ex tertia nempe conſpiciuntur duo planetæ orientales; at in ſuperiori obſeruatione, nẽpe ſecunda extiterant tres occidentales, & valde à Ioue remoti, vnde 24. horarum ſpatio tantam diſtantiam conficere non potuerunt vt ex contraria parte, nempe ex oriente ſeſe adeo à Ioue ſeiunctos exhiberent: vnde eos omnes ea nocte in qua tertiam obſeruationem habuiſti ſpectare debueras occidentales, aut ſaltem aliquem ex eadem parte, cum quarta obſeruatione duo etiam orientales ſpectentur; idem in 17. 18. 19. 20 21 22 23. obſeruationibus apparet, in 20. enim exhibet tres ſydereus nuncius planetas occidentales, vti in 19. nona eadem nocte habita; at in obſeruatione 18. erant tres planetæ orientales, & vnus occidentalis: in 19. tres occidentales, vnus orientalis, ſed planeta qui mouetur ex tuo corollario in maiori circello magis a Ioue elongari debuit, & ſpatium ſuum tam breui ſpatio cõficere, non potuit, & ſimiliter ei propinquior; vnde in tali apparitionis ſtatu ſe exhibere non debuerunt. Sed reliquas etiam citatas allegationes perpendamus; in 20. vt dictum eſt tres occidentales,

tales, vnum oriētalem videmus; in 21 duos orientales, vnum occidentalem: ergo dicendum planetas a media longitudine occidentali per coniunctionem in circuli apagæo, vel perigæo ad longitudinem orientalem oppositam pergere: at 22 obseruatione Ioui propinquiores ex parte orientis & occidentis errones euanuerunt, nempe sub radijs Iouis, vt inquit latitantes eadem nocte habita post horas 4, & 20. minuta: ergo omnes errones prius spectati videndi erant, nec poterant tunc sub Ione latitare cum 23 obseruatione sequenti die habita conspecti sint, cumque occidentalior tantum septem minutorum à Ioue distantiam emensus esset; sed cur in tam fallacibus, & erroneis obseruationibus examinandis, & discutiendis tempus tero? cum vnicuique hoc spectanti fiat obuiam, & mihi certissime aßeuerare liceat omnes obseruationes a sydereo nuncio allatas & notatas nec ordinem, nec motus regulam seruare: vnde ijs nullo modo standū, nec eorum ratio vlla habenda est, an corruunt ex obseruationibus planetæ? an hæc sola ratio è Cœlo eliminat? sed vt melius, quæ de status regula, et apparentiarum ordine à me dicta sūt, intelligantur, accipiant Tyrones regulas motuum, & hypotheses non tenentes sequens diagramma, in quo ob oculos quæ dicta sunt, omnibus & exercitatis in theoricis & scientię motuum rudibus venient, ex ipsius Galilæi corrolarijs & placitis delineatum: attamen, quia nullam rationem circellorum magnitudinis aut distantiæ ex ipsius obseruationibus extrahere potui, non forsan inter se ea interualla & magnitudinem seruabunt planetæ, quæ sydereo nuncio eorum exhibitori placebit, cuius rei te monene Lector volui, ne mihi vitio hoc obuerteres, tamen hoc vnū scio in hoc diagrammate omnes motus, horum planetarum differentias

ferentias

ferentias, & apparentias includi, quæ a me adductæ sunt ad observationes infirmandas syderei nuncij.



Sit A.B.C. pars circuli, vel sphæræ Jouis corpus deferentis, cui Jouis corpus affixum in puncto B. Q. centrum Mundi, vel oculi inspicientis.

G F.E. D. sint loca planetarum nouorum in media longitudinis distantia a Joue existentis occidentali. Animo concipe stellam D, omnium aliarum stellarum E. F.G. tardissimam. E vero velociorem D.F. velociorem E, & denique G. omnium aliarum velocissime circa Jouis corpus circumrotari, vt Galilæo placet pag. 28. linea 20.

G Dico

Dico stellas D E. F. G. non posse spectari in punctis H prope Apogaeum vel Perigeum circellorum planetarum quae notãtur linea à centro mundi, vel oculi ducta per centrum corporis Jouis diuidente dictos circellos in duas diametros aequales, & per puncta sectionum circulorum & lineae dictae M. perigaea stellarum & L, apogaea denotantia, nisi prius coniunctionem Jouis in suprema circuli abside, vel infima assecuta fuerint, & distantias interpositas notatas peripheria circuli deferentis corpus Iouis BG, BF, BE, BD, motu suorum circellorum emensae fuerint, uti nec similiter ex punctis H, superioribus in inferioribus & è contra conspici possunt; nisi prius longitudines medias superauerint, quam motus regulam non obseruare has stellas ex obseruationibus, 2. 3. 4. & 17. 18. 19. & superius adductis patet, quibus comprobatum est, status, apparitionesq; congruentes non retinere; similiter ex hoc diagrammate videre licet, quibus in locis velociores, quibus tardiores existere debeant: velociores, cum maiorem distantiae à Ioue arcum, tardiores cum minorem conficiunt, quod in his stellis minime euenit; vt ex supra allatis obseruationibus comprobatum est, similiter quibus in locis maiores, vel minores conspici debeant; maiores cum maxime à Ioue distant ad coniũctionem eius in perigaeo properantes; minores cum ascendunt ex maxima distantia ad apogaeum, & inde descendunt ad maiorem à Ioue elongationem, quod similiter non contingere, ex supra dictis patet.

Adducam alias rationes quibus hi quatuor planetae omnino occident, nam plures à veritate mihi suppeditãtur praeter enarratas, & si sufficiens existeret, quarum una talis est Si daretur horum quatuor erronum existentia realis, daretur & eorum

realis virtus, uti posita causa ponitur effectus, & è cõtra; quod virtus non detur patet. Nam virtus, & potentia stellarum est eorum influxus in hæc inferiora. at nullus talis dari potest; etenim ut superius dictum est astrorum influentiæ fiunt, teste Ptolemæo, & Aristotele, per motum, & lumen: at deficiente causa effectus etiam deficere necesse est; quod causa deficiat hinc concludi licet; lumen enim eorum oculis nostris puris intueri non datur; nullus enim adeo lynceus existit, ut hos planetas aliquando vidiße memoriæ consignatum reliquerit, & tamen Venerem de die Mestlinus vel ipso meridie, & plurimi alij, sed magis Keplerus Mercurium sub Sole deprehendit, & historiæ testãtur hoc non semel factitatum, unde quotiescunque influere in hæc inferiora per lumen lubebit, necessario perspicillo opus erit, de lumine nullum dubium relinquitur, de motu hoc etiam euidens, ex superioribus in medium allatis rationibus, quæ omnes obseruationes vanas & inutiles reddunt; quod etiam nullos effectus in hæc inferiora causati sint, ex eo quoque probari potest, quod nullus unquam tales effectus animaduerterit, attamen Mercurij, cuius aspectus ob suetam sub Solis radijs stationem plurimũ mortales effugit, influxus in hæc inferiora cognouerunt Astronomi, unde & litterarum monumentis consignarunt, sed magis, & lactei circuli virtutem (ut supra dictum est,) cuius stellas deprehendiße sydereus nuncius demonstrat, ijdem Astronomi cognoscunt, unde etsi lactei circuli, & stellæ nebulosæ effectus agniti sint, & horum planetarum influentiæ ab Astronomis notari debuerunt.

At forte dicetur stellas quintæ & sextę magnitudinis oculis humanis spectabiles & visibiles existere, at paucos vel nullos

effectus in his inferioribus, & sublunaribus perducere, & datur earum realis existentia, quapropter ex hoc inferetur, quãuis horum planetarum non daretur sensibilis virtus & potentia agendi in hac sublunaria, non inde tamẽ horum planetarum existentiam è Cœlo auferendam esse.

Cui obiectioni sic satisfacio; Deum & naturam, nil frustra efficere asero, at frustraneus est actus, qui potentiam & uirtutem in se includit nullam, hinc stellas fixas quintæ & sextæ magnitudinis aliquam potentiam & uirtutẽ habere concludo, quod experimentis comprobari potest, ex Ptolemæo cæterisq; probatissimis Astronomis petitis; nam aeris temporumque mutationes plurimas inducunt. Insuper par ratio ex stellis fixis, ut ex planetis extrahi non debet, cũ illæ puris oculis videãtur, hi uero planetæ aliquo medio opus habẽt, ut cõspiciãtur Amplius hi planetæ sub Zodiaco decurrũt, & a Solis orbita paululũ discedũt, cum Iuppiter eorum choragus sub latitudine Zodiaci semper decurrat; nam latitudo borealis magna tantum duorum graduũ, minutorumque quatuor fere existit; australis uero duorum graduum & septem minutorum fere statuitur, & hi noui Iouij circulatores, declinationem habeãt tantũ quatuordecim minutorũ a Stella, attamen cũ hæc distantia sit occidentalis, vel orientalis, latitudinem variam & diuersam a Ioue habere non possunt, sic applicatio eorũ cũ reliquis planetis & cũ Luna admittenda est; Stellæ vero fixæ plurimæ ad Boreã, Austrũue deficiũnt, hinc Luna cum ijs corporaliter iungi nequit, ex cuius cum Stellis fixis, vel planetis applicatione præcipue aeris & temporum mutationes & constitutiones promanant Hinc horum planetarum effectus ponendi sunt, ex quibus existentia certè inferri posset.

Cum

Cum autem nullos effectus habere possint, ut supra dictum est, an ex hominũ mentibus explodẽdi sunt? nec existẽtia donandi?

Hic cuidam dubitationi occurrendum duxi. Doctissimus & eminẽtissimus vir Keplerus iure optimo praeceptor meus, cum ab eo quidquid in Opticis profecerim, suasore & monitore, recognoscam; eruditissimus enim suus Opticorũ liber me ad hanc scientiam excitauit; in sua cum Sydereo nuncio, dissertatione, probat per aspectus astra & planetas in haec inferiora agere; at ego per motum & lumen Ptolemaeum Aristotelemque sequutus, asserui, nõ animo ab eo dissentiendi, sed quia ille nimis particulariter loquitur, stellarum fixarum nulla habita consideratione tantummodo de planetis agit Ego vero generaliter, cum de stellis fixis praecipuè hoc in loco sit disputatio Nam ortus & occasus stellarum inter aspectus non habentur, attamen potentissimi ad aerem perturbandum & commouendum existunt.

Altera nostra ratio talis; si hi planetae reales existerent, ex eo dẽ perspicillo nõ oĩbus intuentibus obuiã fierent, nisi specillis mutatis: etenim qui laborant ὀφθαλμίᾳ uel qui debili pollẽt uisu, eos intueri nequirẽt, uel si intuerẽtur, qui acri, & optime cõstituto pollẽt uisu, eos conspicere nõ possẽt, nã specilla q̃ uisũ & oculos iuuãt, alia senes, alia iuuenes, alia luscios os decẽt (ut omnibus notum est) accipiat. n. iuuenis specilla alicuius uiri senis & per ea legere, aut aliquid intueri desideret, vel nil omnino uidebit, vel certe turbida omnia & confusa perspiciet, ut secernere & distinguere res visas non valeat; quod de iuuene, idem de sene arguendum, nã si perspicillis iuuenũ oculis accomodis uti uellet, frustraneus esset omnino eius conatus: quapropter optime cõcludi. reor. cum, & Matheseos ignari, qui planetas a stellis fixis separare ignorant, pueri, iuuenes viri & senes, denique oẽs hos

imagina-

imaginarios planetas intueantur ijsdē specillis, & doctos & in doctos spectatores denique omnes hallucinari & perspicillo eludi, nec illos realiter existere in cœlo, quia non omnibus paterent nec obuiam fierent. Hoc ex eo patet, nam senes concauis specillis ex parte oculi uti coguntur ad resarciendum ætatis & naturæ deficiētis in lumine defectū, cuius rei causa duplex; prima quia in senectute laxatur pupilla; at non solum oculi pupilla, sed & omnia membra, et membrorum retinacula, at radij ex dilatatione pupillę liberius transcurrunt, & cristallino humori incertam reddunt rei visæ imaginem, at concauis specillis simulachri radij coeunt, & arctius pyramis colligitur, unde naturæ vitium rependunt concaua specilla rerum simulachra congregando: secunda, quia senes vitreum humorem oculi fœculentiorem et impurum habent, unde intro permeans lux per cristallum clarior, fulgidiorque redditur, & naturæ defectus alter ex pituita resarcitur. Hæ potissimum in senibus causæ, quare concauis specillis ad visum fouendum opus habeant.

At iuuenes, qui visu debiles existunt, & arcta sunt pupilla, non concao, sed conuexo specillo opus habent: etenim eorum naturæ vitium ex contraria commanat causa, quamobrem si cō traria contrarijs curantur, ut iuuenibus visu debiliori specilla conferant ea conuexa non concaua existere necesse est, nam conuexa specilla simulachra quodammodo disgregant, & quodam modo aperiunt, radijs in aduersam partem refugientibus, totūq; naturæ vitium resarcitur. Vnde ut iuuenes & senes, Mathematici & non Mathematici facillime decipiantur specillum alicuius concauitatis certæque sphæræ portionis concauæ oculis eorum apponitur. Quapropter ea senes vident, quæ videre non

possent,

possent, si planum perspicillum extaret, & iuuenes quia corpus Iouis est luminosum hos planetas ex refractione generatos difficilius tamen uident. Iuuenes vero qui μύωπες omnino nil vident, per istud perspicillum, sic proprio perspicillo vti coguntur ad hæc φαινόμενα obseruanda.

His tribus rationibus, quarum duę ex planetarum motu & effectu ductæ sunt, quibus errones præcipuè & peculiariter vigent, essentiaq; tota, & natura includuntur. Alia vero ex causa externa deprompta, quæ huic negotio mirè inseruit; apertè & neceßariè horum nouorum planetarum existentiam, è cœlo abrasam, & expulsam esse, mihi persuadeo Nunc vero vt lectoris animus paululum recreetur, antequam ad intricatas ambages, inextricabilesque meatus perueniat, hæc oblectationis causa adferre libuit, quæ si ea necessitate non urgebunt sydereum nũcium, vt superiores tres rationes, tamen id præstabunt, vt hac historiarum narratione, mentem quoquomodo lector remittat, vt acriori consideratione, quæ post hæc veniunt, inq; medium adducenda sunt, perpendat.

Sed ad rem accedo. Si hi planetæ reales extiterent, saltem aliquis rumor, vt de maculis in facie Lunæ, de nebulosis, Lacteique circuli Stellis ad nos perueniſset; sed in omnibus Astronomorum & Philosophorum, Historiographorumq; libris nulla mentio eorum facta est.

At inquiet sydereus nũcius, authores horum planetarum mentionem aliquam fecisse, etsi non explicitam, saltem implicitã, cum enim 1022 stellas fixas ponant Astronomi, plures enumeratis & existere reperiri poße non negant. Etenim Tycho Brahe in suum catalogum millenarum stellarum fixarum, plurimas à

veteri-

veteribus non notatas stellas inseruit, qua propter & similiter plures septem planetis cognitis extare posse errantes stellas, quia uti stellarum fixarum, sic planetarum par ratio; Sed cum tale perspicillum nusquam elaboratum, nec inuentum fuerit suo simile, hi noui planetæ a veteribus, nec a recentioribus conspici nō potuerunt, nec de ijs scientia aliqua memoriæ tradi.

At illi sic satisfacio. ad primam partem respondeo non esse parem rationem stellarum fixarum & planetarum; nam illæ vnico rotantur orbe, in eodemque cœlo locantur, planetæ vero si existerent noui, & noui orbes & sphærarum coagmentatio introducenda esset noua: quamuis enim crassitudini septem aliorū planetarum affigantur, tamen & circuli proprij, & peculiares, in quibus rotationes suas absoluerent periodicas, effingendi essent; qui cœli positus quam absurdus, ab Astronomis perpendatur. Etenim absq; necessitate daretur entium multiplicatio, quæ, ne sequatur progressus in infinitum a Philosophis non admittitur vnde cum Astronomi plures stellas ipsis calculo enumeratis, & in ordinem digestis reperiri posse concedant, tamen nomine stellarum nouos planetas includi, quis sanæ mētis asserturus? Ad alteram partem, tale & simile instrumentum extitisse, & confectum aliquando fuisse ex historiarum monumentis notum est, quod ex Joan Bapt Porta in proœmio lib. 18. Magiæ Nat. patet. refert enim in Pharo prope Alexandriam sita ex qua ceteræ in portubus extructæ turres, Phari nomen acceperunt; collocatum fuisse perspicillum tali arte elaboratum, vt quingentis stadijs naues per æquora transuectas per illud intueri concessū esset; amplius tale instrumentum, & ipse Porta, a Ptolemæo extructum, refert. qualis autem syderū indagator extiterit ipse

Ptole-

Ptolemæus, cui Astronomiam acceptam referre debemus, à nemine ignoratur; asseuerare an debemus hos planetas, si reales existerent eum latuisse, èx opinione talis viri, qualis Galilæus? abeat quæso hæc cogitatio.

Sed alia, eaq; recentiora cōmemoro Albertum magnū quod dā perspicillū effinxisse, eoq; usū fuisse, quo mirū in modū, res lōge dissitas, conspicuas habebat, amicisq; uidēdas ostendebat. Idē de Cornelio Agrippa scriptis cōsignatum habemus: Sed notiora. Leonem X. Pontificē maximum perspicillum possedisse certum est, quo mira exercuit, fertur enim domo sua, & ex alijs nostræ vrbis locis aues, quæ in Fesulano monte positæ erant, & euolabant, & vidiße & earum distinxisse speciem & numerum. Nam supremus ille bonarum artium, omniumque scientiarum pater, omnes artifices & sapientissimos viros, fouit, & aluit; testes innumeræ bibliothecæ conditæ; testes innumerabiles eximiorū in oī genere sciētiarum virorū, qui æuo suo frequētissimi extiterunt, nomini suo dicatæ memoriæ; testis organorum & instrumentorū admirabilium immensa & lauta suppellex, qua nominis immortalitatem sibi comparauit admirabilem, unā his organis instructus admiranda patrauit. Ex quibus historiarū monumentis elicitur, perspicilli inuentum multis ab hinc seculis viguisse, perque posteros propagatum, tandem ad nos peruenisse. At mirabitur forsan, quod huius perspicilli fabrica, a nemine unquā, præter quam a laudato Porta tradita fuerit, & illius usus ab Opticis nusquā præterquam ab ipso explicatus, isq; ab eo obscuris verborum ambagibus inuolutus; Verum huic dubitationi in promptu ratio est facillima, ne tantum inuentum

vulgo innotesceret, neue, per omnium mortalium manus diffun deretur; quapropter vt uile, & neglectũ negligeretur; ne vulgus imperitum ab operationis, & vsus difficultate perterritũ χαλεπὰ τὰ καλὰ non considerãs eos ludibrio habuisset. Nam labor magnus, qui in vsu, operatione, & exportatione consistit omnem vtilitatem & necessitatem adimere videtur; hinc vti cauti, & sapientes viri fabricam tali instrumenti, non aperierunt, ne prophanis sacra abditissima, & recondita mysteria patefacerent, quamobrem litterarum monumentis rationem conficiendi & vsum non consignarunt. Et si enim speculis concauis sphericisq; pilis vitreis, vel cristallinis, ignem accendi posse demonstrarunt, non tamen fabricam & contextum addiderunt: quia vero huius instrumenti nulla specialis demonstratio requiritur, vtpote quæ demonstrationibus solis & præceptis refractionis innititur, quæ in visione refracta abunde tractãur, ijs contenti fuerunt.

Ad hæc vera credenda adducor, quia magnopere doctissimæ antiquitati addictus existo, quæ talem apud me authoritatem obtinuit, vt quidquid noui & inauditi habeamus id eã non latuisse rear. Nam antiqui (pace tamen hoc doctissimorum virorum nostro æuo uigentium, nec animo aliquid eorum famæ & laudi detrahendi, dictum sit) perfectiores scientias habuerunt, et faciliori Methodo comprehensas; vnde neotericis doctiores, arguo: testis Medicina Thessalica perfectior Galenica; Musica uetustissima Græcorum perfectior nostra, cum mutato Dorico, in Phrygium, Lydiumue cantum; vel è contrario, uarij hominum affectus sequerentur. Rhetor nullus quempiam mortalium encomio mortis aduolẽtas sibi manus inferẽdas traducere posset,

vt

vt de antiquis Rhetoribus memoriæ consignatū habemus; Quis in Geometria nouus Euclides recognoscitur? In Mechanicis vero an nouus vnquam Archimedes extiturus est? Hinc etiam adducor, quia quæ de nouis inuentis etiam iam habemus, multis ab hinc annis elapsis viguiße, & extitisse reperio. Nam pulueris factitij, æneorum tormentorum perniciosum inuentum, artisque typographicæ conseruandis scientijs necessarium apud Chinenses extitiße historici doctissimique viri referunt, qui nauigationibus eam regionem inuiserūt. sed & ego vidi Parisijs apud quendam nobilissimum mercatorem, qui Prestesseigle uocatur, inter mira et pretiosissima tres legum Chinēsium libros impressos; vnde iure optimo cum Comico hanc digressionem concludam, Nil dictum, quin dictum prius; nec factum, quin factum prius.

His rationibus contra existentiam horum planetarum adductis, & reiectis ijs, quæ pro hac sententia asserenda militabant: insuper cum sit in ipso limine libelli non plures septem planetis extare demonstratum, hos nouos planetas, quos sydereus nuncius mortalibus vendidit, & proposuit, non reales existere, at meras hallucinationes, & uisus fallacias esse, sat dilucidè patere arbitror; His peractis causas in superioribus assectarum obiectionibus allatas in hunc locum reiectas explicabo, vt sententia & opinio clarius innotescat ijs, qui opticam, & mathematicam ignorant: doctis enim opticis, & mathematicis hæc conscripta nō sunt; Mineruam enim docere non cupio, at eorum rudis discipulus, & auditor haberi volo sed causas aggredior. Phænomeni prioris sententia venit, quæ ob diuersitatem apparitionis realitatem horum planetarum ponere contendebat, cuius phænome-

hanc existere posse causam concludo, ex iisdem allatis exemplis argumento sumpto, quia, uti Sol, & Luna agunt in generatione pareliarum, & virgarum, & paraselinarum, quorum meteorum eadem causa exurgit, unde ab his oculus decipitur, sic in generatione horum planetarum a Sydereo nuncio nobis propositorum Iouis astrum splendidissimum operatur, unde visus noster per perspicillum intuitus, cum quatuor hos nouos Iouis famulos videre credit, fallitur, & aberrat, & uti aer interpositus, nebulosus, rarus inter aspectum nostrum & Solem, & Lunam aptus, & idoneus medijs necessarijs ritè dispositus ad exhibendas nobis horum meteorum imagines, quamobrem secundũ maiorem, vel minorem dispositionem plures, vel pauciores pareliæ, vel paraselinæ apparent, sic uti aer nocturnus quem in tenebris condensari, luce extenuari certum est, magis, vel minus humidus, & vaporosus existit, plures vel pauciores nobis repræsentat horum Iouis circulatorum imagines, accedente perspicilli operatione. Hæc de causa huius apparitionis, quod modo unam, modo duas, modo tres, modo quatuor spectemus Iouis imagines.

At video mihi statim obiectum iri, quod si aer solus hoc efficeret istæ apparentiæ solis oculis conspicerentur, at non conspiciuntur; nemo enim sine perspicillo hos quatuor planetas vidit, & tamen paraselinas, parelias, & virgas puris & simplicibus oculis intuemur: obiectionem præuideram, & ideo addidi (cum per perspicillum intuitus: & accedente perspicilli operatione) etenim sine perspicillo has Iouis imagines videre non possumus, quia lux debilis nocturna per cristallum, vel vitrum intro permeans clarior, lucidiorque redditur ex propositione pri-

ma lib. 8 Ioannis Bapt Portæ De refractione optices parte; Sol enim, & Luna umbram mittunt, & lux fortissima eorum existit, nec cristalli refractione indiget, ut ista meteora nobis exponat; at Iouis corpus etiamsi umbram mittat, ut doctissimi probatique censent Astronomi, attamen nimium exiguè, & debiliter, unde ut lux eius augeatur perspicilli ope, & auxilio eget: quapropter ob luminarium fortitudinem lucis illa meteora simplicibus oculis conspicimus, at quia illa in Ioue deficit fortitudo lucis, perspicillo opus est, quod corpus Iouis vicinius nobis per refractionem exhibet, radios nostros illo longo tubo unit, et congregat, ex quo ita uniti, & congregati, exeuntes hac nobis Iouis paradia (uti liceat hoc nouo vocabulo in hac noua meteorum detection) demonstrant, & aperiunt, quas simplicibus, & puris oculis cernere nequimus, unde hoc corollarium fit, aer nocturnus uti materia, speculum uti forma horum nouorum paradiorum est.

At iterum urgebitur, si hoc ab aere nocturno, roscido, vaporoso accideret, totidem stellarũ imagines in uno loco, quot in alio uideremus, nec modo ex una parte tres, ex alia nullas, & cõsequenter, modo quatuor a dextris, a sinistris nullas, modo unam dextrorsum, sinistrorsum duas, & consequenter; nam aer spissus, & uaporosus ęqualiter operatur a dextris, et a sinistris, sed hæc obiectio nulla; nam contra hanc opinionem non cõcluait. Non. n per solum aerẽ uaporosum hæc uisio fit, sed interuenientibus ẽt geminatis specilli medijs, hinc eædẽ imagines a dextris ut a sinistris uariãtur; nã prioris uitri cõcauitas, quæ in crassitie uitri existit, reddit primũ uitrũ inæqualis spissitudinis, & diuersæ figuræ, cum superficies huius uitri extrinseca plena

existat,

existat, quæ vero apponitur ad oculum intrinseca figura cuiusdam sphericæ concauæ reddatur, unde imagines variari necesse est per Theor. 30 lib. X. Vitell. quotiescumque a concentrica, vel a perpendiculari oculus recedit; unde si ille in hac linea non semper constitutus sit, imagines æquales nec totidem a dextris, ut a sinistris videri possunt; hinc si extra hanc concentricam ponantur, diuersificabūtur Jouis imagines, locaque imaginum, & apparentiæ, sed hæc in secunda ratione melius enodabuntur; nūc verò quædam Galilæi perpendamus.

At accipiantur consona huic nostræ superiori opinioni ex ipsiusmet syderei nuncij authoritate desumpta: etenim ille, ut hāc rationem intermedij aeris è medio omnino tollat, & ex hominū mentibus radicitus euellat (futuram enim suæ sententiæ, & opinionis euersionem certam, & nouorum horum planetarum exitium præuiderat, et cognouerat) nullo modo suorum dogmatum auxiliatricem cognoscere vult, sed eam quasi ineptam & erroneam reijcit, & repudiat, cum apparentiam suorum planetarū, quod modo maiores, modo minores, modo lucidiores, modo obscuriores videantur ponere insudat, & laborat, percurrendo modo ab abside suprema ad infimam: modo ab octaua sphæra ad Cœlum Lunæ descendendo, & tandem defessus, & anhelus in vastum nouarum opinionum Oceanum immergitur, & uti nouus horum quatuor planetarum inuentor, & relator, sic nouam fabulam cōminiscitur Icariam, quæ eumdem euentum consecutura est; etenim Lunæ vaporosum orbem concedamus, quæ ratio, quæ exigentia postulat, ut pari illationis necessitate hos planetas circa Jouis corpus se voluentes, & vaporosos habere orbes concludamus? Jupiter enim in superiori cœli fastigio reperitur,

in

in quo proprius aer nullus, huic sublunari par statuitur, tametsi recentiorum Astronomorum amplectamur dogma, asserẽtium, aerem, vel ætherem à Cœlo Lunæ, vsque ad octauum Cœlum existere, tamen aerem crassum, & vaporosum in tam altiori à terra fastigio constituere, & ponere absurdum omnino, & a ratione discrepans penitus esset; Sed sydereus nuncius dum à vaporibus terrenis abstinere, & tanquã a Charybdæis scopulis nauem suæ opinionis elõgare studet, naufragus in Scyllæos periculosiores incidit? Etenim corpora cœlestia deferri per aerem uaporosum, & corruptibilem quis vnquam asseruit? At ille circa hos suos imaginarios planetas confingit, quia è materia cœlesti haud compactos, sed crassa & pingui coagmentatos, & compositos hos quatuor Iouios errones credit, vnde simile sibi simile appetere cognoscens (ex hac n. sua ratione, quid ipsemet sydereus nuncius de his planetis sentiat perpendite; etenim illos non reales credit, sed disputationis causa, & ingenij sui exercendi, & declarandi perspicuitatem acuminis has mortalibus proposuit stellas) vaporosos, & spissos orbes circa ipsos statuit, sic vapores terrestres, quos vnicè sydereus nuncius odit, suæ opinionis, & nouorum confictorum planetarum destructores cognoscens, dimittit, vt vapores cœlestes inauditos comminiscatur.

Sed quia in hunc locum incidimus, vt absurdius eius corollarium communicatur necesse est, ne & ego ipse erroris conscius existam. & similiter in me retorqueatur; etenim qui tacet con-
" sentire videtur. Ait enim sydereus nuncius: constat terrestrium
" vaporum obiectu Solem, Lunamque maiores, sed fixas ac pla-
" netas minores apparere; hinc luminaria prope Horizontem ma-
" iora, stellæ vero minores, ac plerumque inconspicuę. Quis un-

quam

quam Astronomorum, aut Opticorum talem scriptis suis consignauit opinionem? Contrariam enim semper omnes amplexati sunt sententiam, sed Sydereus nuncius vti nouorum planetarũ, & stellarum repertor, sic Astronomiam nouam molitur & opticis demonstrationibus neglectis, & theorematibus Geometricorum repudiatis, omnia dummodo noua, & inaudita in mediũ affert; sed vt superius dictum est, Sydereus nuncius ista profert animi, & intellectus exercendi causa, nõ quod ea sic esse credat, sed vt simplicioribus imponat, vnde eius casses aperire cogor. Etenim Philosophorum libri omnes videantur, Opticorum monumenta percurrantur, rationibus Physicis, opticisque theorematibus, & propositionibus sydera in Horizonte apparere maiora, cognoscetur sed affero primæ classis Authores, Philosophorũ Aristotelem, Astronomorum & Opticorum Ptolemæum, Rogerium Bachonem, Alhazenum, Vitellonem, Cardanum, Io. Bapt. Portam, & Keplerum; sed ne tibi nauseam tot authorum authoritate moueam, seligam præcipuas rationes, & demonstrationes ex ijs petitas; Keplerus tres causas, ex Alhazeno, & Vitellone statuit, Jo. Bapt Porta plures refert, sed præter vnam, omnes reijcit, in qua omnes concordant, quæ medij densitas ponitur, ubicumque enim fuerit aer hebetior, semper ibi stellarum imagines crassiores uidebuntur, at in Horizonte maior est aeris densitas, quia uisus noster per maiorem, & densiorem partem aeris fertur, quam in medio Cœli, ibique exhalationes terrestres maiores, & spissiores existunt. Secunda est, quia in Horizonte sensibilis est diuersitas refractionis in diametris ab ipso Cœli medio, uel Zenith capitis nostri; Tertia uerè est optica, ut doctissimi Kepleri uerbis utar, quod plus a nobis distare uidetur stellæ

in ipso

in ipso Horizonte, quam in medio cœli propter terræ vastam superficiem visui obiectam, & quæ remotiora sunt, & sub æquali angulo videntur, maiora videntur; has autem tres præcipuas causas causas agnosces ex Albazeno propositionibus 51. 52 53. 54. 55. lib. 1. ex Vitellone prop. 53 lib. 4. & propo. 51. 53. 54 lib. 10 & Keplero, pag. 32 33. 34 suorum Opticorum.

Sed ad alteram rationem, quæ huius apparētiæ causa etiam existere potest, magisque optica, transeo: quos has imagines Iouis contemplamur diuersas non vnico intuitu, sed oculi quadā circūgyratione; vnde pro dispositione uaria sius, videmus harum stellarum modo vnam, modo duas, modo tres, modo quatuor, quod probatur; nullū visibile simul totum cernitur per Theor. primum Opt. Eucl. vnde vt vnaquaq; res distincte uideatur, illa vel eius figura radijs uisualibus formam coni vel pyramidis cōstituentibus, cuius basis in re uisa, cuspis uerò in oculo existat per hypoth 2 Opt. Eucl. Vitel. 18. prop. li 3. Albaz. prop. 19. lib primi. quapropter etsi hac figura potest includi maius interstitium eo, in quo res existit, res quę in hoc spatio continetur, donec radij visuales ad eas perueniāt formam coni uel pyramidis imitantes, uideri nō poterunt per 3. hypoth. Eucl. Opt sed ista uisionis uariatio tam paruo temporis momento perficitur, ut nosmetipsi quomodo id fiat non sentiamus: virtus enim visiua prę sto est ijs locis tamq; citam obedientiam in instrumentis reperit, vt priusquam imperauerit opus exequutum sit. Porta prop. prima li. 6 hinc visionē fieri in instāti non immeritò ipse author existimat, & ex eo quod lux incorporea existit, quod alij paruo temporis momento, eo quod non detur instans in naturalibus ex Arist. Sed hoc tēpus lateat sensum. Port. prop. 4. lib. 4. de refract.

fract unde cum accidit uariatio oculorum in superficie concaua huiusmodi speculi, alio in loco quam in priori variato & situ, & forma eandem imaginem videt, quatenus magis ad concentricam horum speculorum accedit vel recedit oculus, nam illa contorsione oculorum variatur in superficie punctus fractionis.

His rationibus dilucidè obiectionis causam explicatam confidens ad secundam fautorum rationem enucleandam, & aperiendam progredior. Huius Phænomeni ratio talis existit, quod ex constitutione, & appositione oculi ad vitrum promanat; quotiescumque enim in quarta extra concentricam a dextris vel sinistris oculum constituimus, & radij visuales ab oculo trãseũtes conum, vel pyramidem exhibentes concentricum non pertingant, tunc omnes has imagines ex vna parte orientales, vel occidentales videmus; quando verò secant perpendicularem tunc omnes has imagines a dextris, & a sinistris nobis repræsentant, plures paucioresue secundum anguli refractionis & incidentiæ pluralitatem vel paucitatem, ex concauitate & spissitudine vitri maiori vel minori orti. hinc etiam causa profluit, quare non semper easdem Iouis imagines, similesuè in positu et figura intuemur: ita vt mirum esse non debeat si in 65. obseruationibus, quas Sydereus Nuncius Mathematicis, & Philosophis exhibet, duas similes, & æquales, situ forma, & figura videre non contingat. Perdifficile enim est, imò impossibile oculum in eadem constitutione, & positione tam respectu uitri quã ipsius cœli, uel Iouis collocari, uti & in eodem flumine bis nos abluere, quod & supra declaratum est; nam cœlum uel terra assiduè mouetur, Iuppiter uerò in suo circulo rotationes periodicas

habet,

habet, ita ut etſi una cauſa concurrat, cæteræ deficiant Ideò uidemus obſeruationes eadem nocte habitas nullo modo ſimiles ẽtſi paruo temporis momento diſtent; quod non ſolum ex obſeruationibus, ſed ex tuo Galilæe ore, plurimorumq; virorum adſtantium ingenua confeſſione elicitur. Recordare Galilæe, quod illa nocte, in qua cum plurimis alijs doctiſſimis, & nobilibus viris tecum Iouem contemplatus ſum; Tu ipſemet priori obſeruatione vnam ſolam Iouis imaginem conſpexiſti, cum verè aliquis illuſtrium virorum adſtantium, qui poſt tuam primam obſeruationem Iouem inſpexit, duas videre faſſus eſt: tu iteratis obſeruationibus duas etiam Iouis imagines conſpexiſti, quod pluribus adſtantibus viris eadem nocte contigit. Ego verò numquam Iouis imaginem niſi ſimplicem intuitus ſum; ſed non ſemper eodem ſitu, & forma: vel quia ſpecillum meis oculis non erat idoneum, vel fortè ne deciperer prope concentricam, quoad potui oculum applicare curaui; ſed, vt ingenuè fatear, cũ imaginem illam inſpiciebam Iouem non videbam niſi oculum conuertiſſem, quæ res anſam dubitandi mihi præbuit.

Quapropter vehementer miror, extitiſſe quoſdam, qui leuiter tantum perſpicillo oculo admoto illicò duas Iouis imagines cõſpicuas habuerunt; dicendũq; reor illos Iouem familiarem, & amicum expertos fuiſſe, quia cœna vrgebantur, Noxq; intempeſta ſomnum ſuadebat, ne diutius remorari cogerentur, uel eis ſomnum impediret, citò admiſiſſe, celeriterque in ſuum cœlũ eos euexiſſe, illiſque arcana ſua propius reuelaſſe: Nam ex tanta diſtãtia illos hoc θαυμόμενος intueri nõ poſſe præcognouerat, ideò ne fidem obſtringerent propius eos per raptum in cœlum ſuum, vel Martis adduxit, vt è propinquiori loco ſuos circulatores

spectare possent. Hęc de rationibus & φαινομένοις dicta sufficiant, quorum sententia nostra talis, ut apertè, & ingenuè quid sentiam declarem, etsi ex superioribus apertè eliciatur, hæc φαινόμενα è perspicillo præcipuè, aereque intermedio nocturno, atque ex positione oculi ad vitrum, & ex constitutione cœli oriri, sic non veros sed imaginarios planetas, cum ipsiusmet Iouis imaginem recognoscam existere, sic has stellas ex visus hallucinatione procreatas; quæ opinio & si satis superque ex dictis comprobata sit, tamen quædam ex opticis addenda sunt ad hanc hallucinationem clarius patefaciendam; tametsi talis opinio ob eius veritatem tanto non indigeat auxilio

Triplicès ab opticis generaliter, quod & superius dictum est, communes videndi modi assignantur, simplex, vel directus, reflexus, & refractus; simplex fit, cum solus oculus radium visualem per lineam rectam, perque medium solum aerem rarum, & diaphanum in quo refractio contingit nulla, eiaculatur, cui necessariæ sunt octo præcipuæ qualitates, sine quibus hæc simplex uisio perfici rectè, & sine hallucinatione non potest, & hæ sunt; longitudo, situs, lux non multum debilis, sed proportionata, soliditas corporis, magnitudo eiusdem, raritas intermedij aeris; tempus, visusque optima constitutio, unde & quotiescunque in una aliqua contingit ἀσυμμετρία fallacia visus hinc sequitur, & quò magis in pluribus qualitatibus accidit defectus, eò magis visus decipitur; sed ut cuncta ad ordinem redigamus, & singularum hallucinationum species aperiamus, quæ simplici visioni accidere possunt, hæ communiter ab Opticis in tres classes distinguuntur; nam in directo visu errat, & hallucinatur oculus, aut solo sensu, aut anticipata

notione

notione, aut syllogismo, vel ratiocinatione; solo sensu decipitur præcipuè in luce & colore oculus; sensus enim comprehendit lucem, & colorem tantum; propter perficientium visionem ἀσυμμετρίαν, quotiescumque lux immoderata aut debilis, colorum debilium formas aut species occultat, aut nitidiores splendidiores, & conspicuas efficit. Anticipata notione, scientia, vel cognitione fallitur oculus, cum forma anticipata obiecto visibili perperam collata (scientia enim prius prætendit ea, quæ sunt visa, & in visu habita, cum habeatur ex sensu) propter singulorum perficientiam malam constitutionem, & habitudinem; unde quotiescumque oculus in definitione rei visæ aberrat, aberrare per anticipatam notionem creditur, ut cum Martinum videns, existimat Paulum existere; vel folia citri, credit lauri, nec aliquod in hac hallucinatione existit obiectum proprium, ut in superiori in quo præcipua contingat deceptio visus. Tandem hallucinatur oculus per syllogismum, vel ratiocinationem propter accidentium perficientium visum inconcinnam, & incongruam dispositionem, quæ ab Alhazeno in quinquaginta præcipua membra reducuntur cap. 7. lib. 3. & Vitellone sparsim li. 4. Hæc de simplici visione, vel directa prima visionis specie, deque eiusdem hallucinationibus; hinc meritò concludendum, si visui deceptio accidit tot superius enarratis modis, in simplici, & directa visione; tot, & pluribus modis errorem contingere in visione reflexa, quia reflexio, secunda visionis species, à politis corporibus, lucidisque generatur, in quibus radius visualis reflectitur, & oculis exhibet imaginem rei oppositæ; quapropter in reflexa, visionis simplicis includitur proprietas, quatenus radius visualis ab oculis per medium diaphanum aerem, in quo re-

fractio

fractio contingere non potest, emittitur in corpus politum, & lucidum: deinde quando reflexio in crassitie corporis lucidi oculis imaginem rei oppositæ repræsentat; visio hæc reflexa in hoc casu proprietatem addit peculiarem, sic & alias hallucinationū proprias debet addere differentias, præter eas, quæ in directa visione superius allatæ sunt; fallaciæ hæ sunt speciales. Reflexio generaliter alterat lucem, & colorem; & omnino totam rei uisibilis speciem mutat, in visu reflexo vt in directo forma sub sensum cadere non potest, quia triplicatum est in visu reflexo speciale impedimētū, primum in reflexione sola imago uisui conspicua redditur rei oppositæ in contrario situ opposita, quæ ex ipso facto nō opponitur, secundùm quod lux, & corporis visi color vnà cōmiscentur cum speculi colore, aut politi, & lucidi corporis; sic nō rei visæ colorem, vel lucem veram at tantum mixturam oculus agnoscit. Exurgit denique tertium, quod uisus reflexus debilitat, & lucem, & colorem, cum pro re visa solum imaginem exhibeat, unde in reflexione veritas lucis, coloris, & rei latet, quę tria in uisionem directam non incidunt. Amplius ex superioribus octo qualitatibus ad uisionem directam necessarijs supra enarratis, ex quarumuniuscuiusuis ἀσυμμετρίας in visione directa accidit fallacia visus, Reflexa potissimum in his quatuor deficit, & hallucinatur propter lucis debilitatem, propter diuersitatem situs, propter quam corpus visum uel lineas reflexionū remoueri ab axibus visualibus accidit, vel propter remotionē puncti rei visæ, cuius forma reflectitur a superficie ipsius speculi, uel etiam propter elongationem ipsius centri uisus ad quod remota sit reflexio a superficie ipsius speculi; hæ reflexionum fallaciæ ab Alhazeno sigillatim explicantur in toto li. 6. opticorum & passim

passim a Vitellone tractantur quinto, sexto, septimo, octauo, & nono libro. Hanc denique sequitur ultima uisionis species, quæ refracta est, & contingit quoties per medium diaphanum, uel per plura aliquid spectamus densiora aere; superiorum omnium uisionum magis composita; etenim in se includit, & directæ omnes, & reflexæ quodammodo proprietates, de qua in præsens est sermo, & cuius tractatio ad institutum nostrum pertinet, cum in hac tota quæstio uersetur. Lux enim, & radius uisualis pertransit per diaphana corpora, & refrangitur, cũ occurrit corpori cuius diaphanitas diuersa est a corporis in quo existit diaphanitate; unde merito concludendum, uisum si in uisione directa decipitur, magis autem in reflexa fallitur, in hac refracta multo magis hallucinari. Etenim non solum præallegatæ causę, & incommoda in hanc concurrunt directæ & reflexæ uisionis, sed & alia pręcipua incommoda, cum, quatenus & de directa, uel simplici participat, quod oculus iaculetur radium uisualem in rem uisam, cuius basis est in imagine rei uisæ, conus autem in pupilla, & de reflexa quatenus media diaphana non uti corpus lucidum, & tersum ad oculos reflectãt imaginẽ rei uisæ, sed in hac refringant radios transeuntes, & alium in locum quam extat res uisa refrangant imaginem; nam refractio non solum decipit uisum propter tria incommoda in reflexione narrata, nempe rem uisam non uideri in suo loco, cum appareat imago opposita uisui in speculo, & in refractione res comprehenditur in loco imaginis, unde positio formæ comprehensæ erit alia a positione rei uisæ, & sic de commixtione coloris, speculi, & de debilitatione lucis, & coloris: nam refractio debilitat formam rei uisæ, scilicet formam lucis, & coloris, quæ sunt in re uisa, cum similiter

ea quæ

ea quæ ſunt in aquis, & extra uitrum, & ſimilia, quando refrãguntur, deferant ſecum et aquæ, uel uitri, uel criſtalli, uel lapidis colorem in quibus exiſtunt, uel per quæ tranſeunt immixtum cum colore imaginis, ſic propter alia accidentia, quæ uiſionem directam fallunt, contingit debilitatio lucis in refracta uiſione, ut & in reflexa: ſic diuerſitas ſitus, propter quam lineas refractionum remoueri accidit ab axibus uiſualibus, & à concurſu puncti colligentis radios refractos, quæ præcipuè eſt in cauſa noſtræ hallucinationis, & apparentiæ quatuor horum Iouis famulorum; Particulares autem hallucinationes refractioni accidunt propter plurima corpora diaphana, diuerſa a diaphano aeris, per quæ rem aliquam intuemur; etenim in unaquaque ſuperficie corporis diaphani radij uiſuales refranguntur, hinc propter multiplicem refractionem, & multiplex hallucinatio contingit; inſuper in reflexione duo anguli tantum concurrunt duarum linearum incidentiæ, & reflexionis; in refractione tres anguli nobis exhibentur, angulus incidentiæ, angulus refractus, et angulus refractionis: imago in reflexione habet certum locum, nempe in ſpeculo: forma rei uiſæ per refractionem nullum locum obſeruat, etenim ſemper reperitur in incidentia, uel concurſu catheti, & lineæ refractionis extenſæ, unde pro diuerſitate uniuſcuiuſuis horum angulorum ſitus imaginis uariatur; Sic patet quomodo hallucinatio contingat uiſioni directæ, uel ſimplici, maior uero reflexæ, & omnium maxima refractæ, & ex quibus cauſis generetur in unaquaque uiſionum ſpecie: ſupereſt nũc omnes errores, & hallucinationes cadere in uiſionem, quæ per perſpicillum ſyderei nuncij fit, declarandum; huius rei facilis probatio, cum huic uiſioni omnes qualitates deſint, quæ ad optimam,

mam, & perfectam visionẽ conficiendam necessariæ sunt; quod cum probauero, hunc libellum intentum, & finem suum consecutum fuisse existimabo; unde huic finem impono.

Ad qualitates, quæ in visione directa necessariæ existunt, quarum quælibet ad euitandam hallucinationẽ in visibili symmetria existere oportet, prius accedo. Primum longitudo maxima manifesta est, quæ inter ponitur inter aspectum nostrum, & Iouem, quæ efficit vt debilitetur visus in functione sua obeunda; vnde etsi adiuuetur per vitrum, & cristallum, non potest tantum adiuuari, quantum ista distantia, & longitudo requireret, & intercapedo superficiei terreni globi, & corporis Iouij postularet; nec nos in hoc errore continere debet, quod visus per hoc perspicillum vsque ad 100. milliaria elongetur, & res per 100. milliaria uel 200. si possibile esset, visibiles in hac terrestri mole reddere, etenim superius demonstratum est, nullã esse proportionem inter 200. & 500 milliaria, & distantiam Iouis a terrena superficie; quapropter in prima qualitate est defectus, qui ad hallucinationem generandam sufficiens esset. Secundo se nobis exhibet situs corporis Iouis in cõcaua Cæli superficie, quæ simpliciter efficit, vt stellas omnes videamus refractè, & extra rei visibilis, magnitudinem, & proprietates, vt ab Alhazeno probatur prop. 12. lib. 7. Tertio magnitudo corporis, cũ enim tanta sit Iouis corporis moles, attamen nobis è superficie terreni globi spectãtibus apparet ad instar alicuius aurei claui cathedræ affixi. an resarcire poterit perspicillum iacturam hanc, vt corpus eius in propria sua nobis exhibeat magnitudine? at ex confessione propria Syderei nuncij non ampliat stellas Quarto soliditas corporis; etenim Iupiter est corpus lucidum, et luminosum nulliusq;

opacitatis capax. Quinto lux deest; etenim nox caliginosa lucem sufficientem ad visionem necessariam non suppeditat, unde usu resarcire lampadibus, & tedis nocte cogimur; at ad obseruãdum Iouem lampadas, vel faces non efferimus. Sexto raritas aeris; quæ aeris raritas existere potest nocte intempesta? propter roscidos, & humidos vapores nocturnos; cum Philosophorum communis opinio existat nocte aerem condensari. Septimo tẽpus nocturnum, & in crepusculis visioni haud idoneum. Octauo, et vltimo sanitas visus, quæ visus sanitas existere potest, vt omnes generaliter senes, iuuenes, pueri, lyncei per idem perspicillum conspiciant easdem imagines, & simulacra? Ex his patet non solum in vna requisita qualitate ad perfectam visionem simplicem; sed in omnibus peccare, & deficere visionẽ, quæ per perspicillum syderei nuncij instituitur. Amplius tria incommoda, quæ reflexum visum hallucinari efficiunt refractæ visioni cõmunia, etiam in hanc incurrunt. Nam res videri nequit in suo loco cum imagines rei oculis propinquet, vnde maiores nobis exhibet rerum visibilium formas, cum sub maiori angulo videãtur in terrestri, & Luna ex ipsiusmet authoritate syderei nuncij; vnde alia probatione non indiget; Sic commixtio coloris, nã visus per tria media diaphana aere densiora transiens, defert secum vsque ad rei visæ imaginem colores, & speciem aeris nocturni, & vitri; quod vitrorum pictorum exemplo declaratur. etenim radius solaris transiens per fenestram vitream depictã, defert secum in cubiculum colores, quibus vitra imbuta sunt, sic debilitatio lucis, & coloris quod manifestissimè patet. Etenim hæ imagines modo maiores, modo minores, modo lucidiores, modo obscuriores existunt, prout aer nocturnus dispositus

crassior

crassior, vel tenuior existit. liceat in præsenti hac ratione Philosophica uti, etsi alia possit existere optica ratio a nobis forsan superius explicata. Vltimum verò incommodum huic visioni proprium accidit ob varia media diaphana densiora aere, vel æthere, in quo Iuppiter existit, quæ etiam sunt inæqualia, & diuersa, quoad formam, crassitiem, & speciem: Vtrum enim oculo propinquius constituitur in medio cauatum in crassitie vitri densiore, alterum tubi extrinsecum portionem peripheriæ maximi circuli concauam repræsentat tenuiore crassitie, quam primum, vt supradictum est. quid de aere nocturno circumfuso dicendum, quem aliàs densiorem, alias rariorem existere, quis negabit? quamobrem cum in his superficiebus refractio necessario accidat, cum per vnumquodque medium aere densius radij refracti transeant; hinc præcipuæ causæ, harum hallucinationũ, vnde quadruplatæ Iouis imagines ex occidente vel oriente, unde triplicatę ab vna parte vel alia extant, modo Juppiter choragus & Princeps ex vnaquaque parte stipatur duorum satellitio, nonnumquã lateronibus penè dimissis, quod ei rarò accidit, vno tantum milite stipatur, quotiescumque oculus plures vel pauciores lineas refractionum procreatas ob diuersa puncta fractionum media transeundo concurrentes obuiam habet, & a centro corporum diaphanorum magis, vel minus a dextris, vel a sinistris remouetur. Ex quibus cũ omnes qualitates in hac visione deficiant; quas ad perfectam visionem concurrere oportet. & amplius aliæ hallucinationum causæ in refractione accidentes in hoc perspicillum concurrant visas stellas, siue errones verè erroneos, esse meras, & certas hallucinationes, & solummodo Iouis ipsiusmet imagines duplatas, triplatas, & quadruplatas,

platas, prout media disposita reperiuntur ad eas repræsentãdas, asseuerare non dubito.

Propterea cum omnia, quæ mihi in præsens afferenda erant enodata, & declarata sint; superest ut Deo Opt. Max. omnium bonorum datori gratias agam ingentes, qui mihi etsi animum multis, multisque implicitum curis, & difficultatibus distractum habuerim, tamen ut præsens opusculum ad exitum perducerem concessit, ut ueritas cuius ipse est fons, & origo, innotesceret. Vos autem præstantissimi & celeberrimi Viri, quorum me discipulum fateor, & haberi uolo, qui hæc legetis, has rationes perpendite, quas si probabiles, & firmas existimabitis non mihi, sed Deo Opt. Max. adscribetis; si erroneæ existent, mihi homini existenti ignoscetis, & amantissimè ex errorum lapsu subleuabitis; etenim sine luce per tenebras ambulare itineris inscium per difficile est.

F I N I S.

Μόνῳ θεῷ τιμὴ καὶ δόξα.